Über Blutungen nach Rachenmandelentfernung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

von

R. UNIV
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Victor Nagel
aus Leipzig.

Tag der Promotion: 27. I. 1920.

BERLIN 1920.
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät zu Berlin.

Dekan: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *Rubner.*

Referenten: Prof. Dr. *Beyer,*
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *Passow.*

Sonderabdruck aus

Passow und *Schaefer*, Beiträge zur Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie des Ohres, der Nase und des Halses. Bd. XV.

IMBERG & LUFSON G.M.B.H.
BERLIN SW.

Meinen lieben Eltern.

Es gibt wohl in der ganzen Rhino-Laryngologie keinen Eingriff, der so häufig ausgeführt wird, wie die Abtragung oder das Curettement der hypertrophischen Rachenmandel, seitdem von *Czermak* 1858 und von *Semeleder* 1859 dieses Gebilde zuerst gesehen und von *Voltolini* 1865 zuerst mit Hilfe der Galvanokaustik operiert wurde. Doch erst seitdem *Wilhelm Meyer* aus Kopenhagen diese Operation mit Hilfe eines ringförmigen Messers, dessen innere Peripherie eine Schneide besaß, durch die Nase ausführte, ist sie allmählich Gemeingut aller Spezialisten und zum Teil auch schon der praktischen Ärzte geworden. Leider wird diese Operation sowohl von den Laien als auch von den Ärzten oft als ein einfacher und ungefährlicher Angriff angesehen, was uns nicht überrascht, wenn wir bedenken, wie klein im Verhältnis zu der ungeheuer großen Zahl der ausgeführten Operationen die in der Literatur aufgeführten Komplikationen dieser Operation sind. Schuld daran ist, daß erstens niemand gern Mißerfolge veröffentlicht, zweitens, daß oft der Operateur die Fälle nach der Operation nicht wieder zu sehen bekommt, da die Entfernung der Rachenmandel meistens ambulant vorgenommen wird, und drittens, daß heutzutage schon sehr viele praktische Ärzte diese Operation ausführen, und diese zu wenig Zeit haben, um ihre Erfahrungen zu veröffentlichen.

Häufigkeit der Blutungen.

Dennoch sind bei dieser anscheinend so ungefährlichen Operation zahlreiche Komplikationen aufgetreten, an deren erster Stelle die Nachblutungen stehen. Ich will deshalb zunächst einen Überblick über die hauptsächlichsten bisher in der Literatur gemachten Mitteilungen über die Häufigkeit von Blutungen nach Entfernung der hypertrophischen Rachenmandel geben und dabei ausdrücklich

darauf hinweisen, daß diese Angaben keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen.

W. Meyer (Kopenhagen), der Vater der für die ganze Menschheit so segensreich gewordenen Adenotomie, berichtet 1874, daß er nach einer Adenotomie niemals eine Nachblutung gesehen habe. Auch *Moldenhauer* schreibt 1886, daß ihm eine Nachblutung bei großer Erfahrung nie vorgekommen sei, während *Trautmann* im selben Jahre berichtet, daß er bei 150 Adenotomien *einmal* eine bedeutende Nachblutung gesehen habe. *Killian* sah 1887 nur in einem Falle eine zweimalige Nachblutung und *Gottstein* in den Jahren 1893 und 94 unter 210 exstirpierten Rachenmandeln *eine* stärkere Nachblutung.

Briggs berichtet 1894 über eine nach einer Stunde nach der Operation beginnende Blutung, die so stark war, daß das Blut aus den Tränenpunkten floß, nachdem die Nase von vorn und hinten tamponiert war. Ebenfalls nur e i n e stärkere sekundäre Blutung sah *Beausoleil* 1894. Aus der Würzburger Universitäts-Ohren- und Nasenklinik berichtet *Zander* 1898 über einen Fall von schwerer, besorgniserregender Blutung nach Adenotomie, die sofort nach der Operation begann und bis zum Abend dauerte. Dann erst stand die Blutung auf Tamponade. 1899 sah *Piaget* bei einem Bluter eine schwere Blutung. *W. A. Martin* berichtet 1900 über 3 Fälle von Blutungen nach dieser Operation; bei dem ersten Fall begann die Blutung 1 ½ Stunden nach der Operation, bei dem zweiten am zweiten Tage und bei dem dritten am sechsten Tage nach der Operation. Eine Erklärung für die Blutungen fand sich nicht. *Kleine* berichtet im selben Jahr über einen Fall von schwerer Nachblutung, die auch erst nach 12 Stunden durch Tamponade zum Stehen kam. Nach *Schmiegelows* Ansicht ist diese Blutung vielleicht auf eine leichte Angina oder auf Veränderung der Gefäße zurückzuführen, da eine andere Erklärung sich nicht finden ließ. Der Turiner Professor *Gradenigo* berichtet in seiner Monographie über die Hypertrophie der Rachentonsille (1901), daß in der Literatur starke Nachblutungen beschrieben worden sind von *Chevallier, Ruault, Bryson Delavan, Cartaz, Schott, Segond, Newcomb, Helme, Schmiegelow, Knight, Kenefic, Wright, Woakes, Hooper, Barkan, Gellé, Lacoarth, Corradi*, während der Verfasser selbst *einmal* eine schwere Blutung nach der Operation sah. 1902 sah *Getchell* eine gefährliche Blutung nach Entfernung der Tonsillen und Adenoiden, deren Ursache er nicht weiß. *Helsmoostel* (Antwerpen) sah 2 Fälle von sekundärer Blutung nach Adenotomie,

in einem Falle am 5. Tage, im anderen Falle in der Nacht vom 5. zum 6. Tage — beide Blutungen waren glücklicherweise ohne Nachwirkung — und *Nörregaard* eine Blutung bei einem Hämophilen, bei dem schon 2 mal früher Adenotomie vorgenommen war; bei der zweiten Operation hat der Patient 8 Tage hindurch geblutet. Auf Drängen desselben nahm *Nörregaard* eine dritte Operation mit dem *Beckmann*schen Messer vor, auf die eine anhaltende Blutung mit mehrmaligem Erbrechen folgte.

Kafemann rechnet mit 5—6 schwereren oder leichteren Nachblutungen in einem Jahre nach Adenotomie bei ca. 800 jährlichen Operationen. *Lunin* berichtet 1903 über 5 eigene Beobachtungen von Blutungen nach Adenotomie, wobei in einem Falle die Blutung erst nach 4, in einem anderen Falle erst nach 6 Tagen eintrat, während *Burger* im gleichen Jahre schreibt, daß in der Literatur etwa 40 ernstere Blutungen nach Entfernung der Rachenmandel zu finden seien. *Guye* hat eine bedeutende Blutung bei einem hämophilen Kinde und bei einer zur Zeit der Menstruation operierten Dame gesehen. *Moll* hat einmal eine ernste Blutung nach dem Gebrauch der *Löwenberg*schen Zange gesehen; er glaubt, daß die Blutung auf eine Verwundung des Septums mit dieser Zange zurückgeführt werden müsse. 1 Jahr später erwähnt *Kahn* 3 Fälle von Blutungen nach Adenotomie, die so stark waren, daß die Tamponade des Nasenrachenraums erforderlich wurde. Die eine Blutung trat unmittelbar, die beiden anderen 2 bzw. 6 Tage nach der Operation auf. Eine Ursache für die Blutung war nicht zu finden. *Brat* hatte 2 mal eine ernste Blutung, eine bei einem Knaben aus hämophiler Familie, die andere bei Benutzung eines neugeschliffenen Tonsillotoms. *Seifert* berichtet 1905, daß er erst in 2 Fällen von vielen Hunderten von Operationen eine so starke Nachblutung gehabt hat, daß diese nicht von selbst, sondern erst durch Tamponade vom Mund aus zum Stehen kam.

Chavasse berichtet 1906 über 310 Adenotomien bei Erwachsenen, unter denen 4 sekundäre Blutungen hatten. *Barrel* und *Orr* berichten 1907, daß sie unter einigen Tausend Operierten 3 mal ernstere Blutungen sahen, während *Sendziak* auf 1000 Adenotomien 4 stärkere Blutungen (besonders am 4. und 5. Tage nach der Operation) und *Sprague eine* stärkere Blutung auf 1000 Operationen rechnet. 1908 hat *Wachenheim* (Amerika) 2 Fälle von sekundärer Blutung nach Adenotomie gehabt; in beiden trat die Blutung erst am 5. Tage auf. *Heymann* berichtet 1909 über 5000 Rachenmandelentfernungen innerhalb 6 Jahren, bei denen

nur 21 stärkere Nachblutungen und zwar alle zwischen dem 3. und 5. Tage nach der Operation vorkamen, also noch nicht ganz 1 pCt., während *Kafemann* in demselben Jahre sagt, er habe in 20 Jahren unter vielen Tausenden von Adenotomien viele und schwere Nachblutungen gehabt, darunter eine schwere hämophile Nachblutung bei einem 6 jährigen Knaben, und in Rußland sogar an einem Tage unter 10 Adenotomien 2 schwere hämophile Nachblutungen bei 2 jungen Mädchen.

Im gleichen Jahre berichtet *Bonveau*, daß er unter 612 Fällen von Adenotomie keine Blutung gehabt habe, und *Chiari*, daß er bei jährlich 800 Adenotomien in nahezu 9 Jahren nur 6 stärkere Nachblutungen gesehen habe. *Burack* hat unter 15 000 Rachenmandelexstirpationen 5 mal ernstere Blutungen gehabt, darunter nur eine am 5. Tage nach der Operation, wie er 1910 berichtet. *Greidenberg* hatte unter 1000 Adenotomien 3 mal Blutungen, *Trofinow* bei 508 Rachenmandelentfernungen 3 mal stärkere Blutungen (1911). *Delsaux* hat innerhalb 3 Jahren 2 stärkere Nachblutungen, *Geschelin* bei 3500 Operationen 27 Nachblutungen beobachtet, darunter mehrere recht schwere (1912). *Nadoleczny* hatte 1913 eine Spätblutung am 8. Tage nach der Operation, *Okuyama* im gleichen Jahre eine heftige Nachblutung bei einem 15 jährigen Knaben; die erste Blutung schloß sich der Operation an und dauerte 3 Stunden, die 2. Blutung trat am 3. Tage auf, die Heilung erfolgte nach 7 Tagen. Im Jahre 1914 berichtet *Pöllhofer*, daß er 2 Fälle von heftiger Blutung nach Adenotomie in letzter Zeit gesehen hat; ein 17 jähriger junger Mann, der wohl an leichter Hämophilie litt, bekam eine halbe Stunde nach der Operation, ein 11 jähriges Mädchen einige Stunden nach der Operation eine heftige Blutung. *Kofler* hat im gleichen Jahre 3 Fälle gehabt, in denen die Patienten sämtlich 7 Tage nach der Operation anfingen, aus der Operationswunde stark zu bluten.

Während der Kriegszeit von 1914—1919 sind keine stärkeren Nachblutungen nach Adenotomie veröffentlicht worden. Man darf wohl annehmen, daß Mangel an Zeit und nicht das Fehlen von Nachblutungen die Ursache dafür ist.

Bisher habe ich nur von Blutungen nach der Adenotomie gesprochen, ohne die Operationen zu erwähnen, die eine letale Blutung zur Folge hatten. Gewiß ist dieses Ereignis bei der Riesenzahl von Operationen, die jährlich ausgeführt werden, ein äußerst seltenes, aber immerhin gibt uns die Literatur darüber Aufschluß, daß diese tödlichen Nachblutungen doch nicht so selten sind, wie

man vielleicht geneigt ist, anzunehmen. Bedenkt man, daß aus den anfangs erwähnten Gründen sicherlich längst nicht alle Todesfälle veröffentlicht sind, so wird man aus der nachfolgenden Übersicht einen Begriff davon bekommen, daß die Adenotomie doch keine so ungefährliche Operation ist, für die sie oft fälschlicherweise gehalten wird. Ich habe aus der Literatur, soweit sie mir zugänglich gewesen ist, sämtliche letalen Blutungen zusammengestellt und glaube, eine ziemlich vollständige Übersicht geben zu können.

Gottstein und *Kayser* berichten in *Heymanns* Handbuch der Laryngologie über die ersten Todesfälle durch Verblutung nach Adenotomie und zwar von *Cartaz* (1890), *French* (1893), *Newcomb* (1894) und *Beausoleil* (1895). Der Fall *Newcomb* (Amerika) betrifft ein $3^3/_4$ Jahre altes, sehr anämisches und skrophulöses Mädchen, das 6 Stunden nach der Operation eine Blutung bekam, die nach 24 Stunden zum Tode führte, da man bedauerlicherweise erst einen Arzt holte, als das Kind schon im Sterben lag. Bereits 1897 berichtet *Schmiegelow* über eine weitere letale Blutung nach Adenotomie, die in einem Kopenhagener Spitale sich ereignete. Die Blutung trat unmittelbar im Anschluß an die Operation auf und war so stark, daß der Tod innerhalb weniger Stunden eintrat. Die Blutung bestand aus hellrotem arteriellem Blut. Die Sektion ergab, daß an der Carotis interna gerade, bevor sie in den Canalis caroticus der Pars petrosa eintritt, sich eine zackige Ruptur befand. Dagegen wurde keine Verletzung der Arterie an der Stelle gefunden, die mit der Verletzung der Pharynxwand korrespondierte. *Schmiegelow* glaubt, daß die Carotis interna durch Drüsentumoren — der Patient hatte zahlreiche geschwollene Halsdrüsen — verlagert war. *Schmiegelow* hat bei dieser Gelegenheit die Literatur auf Todesfälle nach Adenotomie durchgesehen und erwähnt, daß *Thomas French* 3 Todesfälle in Amerika durch Verblutung nach Rachenmandelexzision kennt, und daß *Bryson Delavan* den Todesfall eines Kindes mitteilt, das nach digitaler Exploration des Nasenrachenraumes eine tödliche Blutung bekam, die er auf Hämophilie zurückführt. Weitere Todesfälle hat *Schmiegelow* nicht gefunden.

Die 3 Fälle in der amerikanischen Literatur sind wahrscheinlich der Fall von *Newcomb*, der Fall von *French* selbst und der Fall von *Knight* und *Kenefic*, die bei einem 4 jährigen Kinde die Adenotomie ausführten; trotz aller lokaler und allgemeiner Behandlung verblutete das Kind. Ursache war, wie in dem Fall von *French*, Hämophilie.

1902 hat *Percy Goldsmith* (Amerika) einen Todesfall sekundärer Verblutung nach Entfernung der adenoiden Wucherungen erlebt. In den ersten 3 Tagen nach der Operation verlief alles normal, am 4. Tage trat eine starke Blutung aus Nase und Mund auf, die sich 2 mal innerhalb der nächsten 2 Stunden wiederholte. Im Verlaufe der folgenden 12 Stunden erfolgten periodische Brechattacken von geronnenem Blut. Tod infolge von Erschöpfung. Im gleichen Jahre hatte *Stucky* einen Fall von Verblutung 9 Stunden nach Entfernung der Tonsillen und der Rachenmandel. Die Blutung trat 2 Stunden nach der Operation auf, wurde aber wieder gestillt. Nach weiteren 7 Stunden ohne erneute Blutung Tod, wahrscheinlich infolge des Shocks. Auch *Steward* hatte im gleichen Jahre bei einem 9 Jahre alten hämophilen Knaben nach Entfernung der Tonsillen und Rachenmandel einen Todesfall. Die Blutung war nach der Operation stärker als gewöhnlich, hörte aber bald von selbst auf und kehrte aus den Wunden nicht wieder. Dafür aber schwollen bald nach der Operation beide Seiten des Nackens und die linke Wange durch Blutextravasation an. Die Schwellungen steigerten sich und gingen bis zum Brustbein und den Schlüsselbeinen. Zuletzt trat Dyspnoe ein durch Bluterguß in die Rachenschleimhaut. Intubation und Tracheotomie waren ohne Erfolg. Der Tod erfolgte 22 Stunden nach der Operation.

1903 hat *Burger* einem 11 jährigen Knaben die Rachenmandel ohne besonders starke Blutung entfernt. Nach 1 Stunde wurde der Patient wieder ins Spital gebracht wegen einer profusen Blutung aus dem Nasenrachenraum, der tamponiert wurde. In derselben Nacht trat Exitus ohne erneute Blutung auf. Die Sektion ergab, daß der Knabe an lymphatischer Leukämie litt. Bereits 3 Jahre vorher trat bei einem 6 jährigen an Leukämie leidenden Knaben, den *Zarniko* fälschlicherweise wegen Hypertrophie der Rachenmandel operierte, der Tod infolge von Verblutung nach 24 Stunden ein. *Haymann* berichtet in seinen „Beiträgen zur Pathologie der Mandeln" (Arch. f. Laryngol., 1909), daß er *eine* letale Blutung nach Exzision der 3 Mandeln gesehen hat; ob es sich um einen Bluter handelte, war nicht festzustellen. *Grossard* hat 1910 einen Todesfall infolge septischer Blutung 8 Tage nach der Operation gesehen.

Seit 1910 sind keine Todesfälle mehr durch Verblutung nach Adenotomie in der Literatur verzeichnet. Vielleicht liegt das daran, daß man in der Behandlung der Blutungen Fortschritte gemacht hat, oder aber, daß man gewitzigt durch die immerhin nicht unerhebliche Zahl der eben erwähnten 14 Todesfälle in der Indikations-

stellung zur Entfernung der Rachenmandel etwas vorsichtiger geworden ist.

Ursache der Blutungen.

Welches sind nun die Ursachen der so häufig beobachteten Blutungen? In der Literatur sind eine Menge Gründe dafür angegeben, von denen viele nur sogenannte Wahrscheinlichkeitsgründe sind, da es begreiflich ist, daß die wirkliche Ursache der Blutung in einem dem Auge so schwer zugänglichen Gebiet, wie dem des Nasenrachenraums, oft schwer festzustellen ist. Wir müssen die Blutungen, die direkt im Anschluß an die Operation auftreten, von den Blutungen unterscheiden, die erst nach Stunden bzw. nach Tagen auftreten.

Wir wollen zunächst die erste Gruppe, die postoperativen Blutungen, betrachten: Als häufigste Ursache tritt uns hier die Hämophilie entgegen, eine Krankheit, die leider meist erst an den Folgen der Operation erkannt wird. Eine große Reihe von hämophilen Blutungen, auch von tödlichen, sind in der Literatur bekannt geworden, und ich erinnere nur an die bereits vorhin erwähnten Fälle von *Piaget*, *Nörregaard*, *Guye*, *Brat*, *Kafemann* (3 Fälle), *Pöllhofer* und die tödlich verlaufenen Fälle von *Bryson Delavan*, *French*, *Knight-Kenefic* und *Steward*.

Weit seltener kommt eine andere Bluterkrankung in Betracht, die *Leukämie*. Es sind bisher nur 3 Fälle in der Literatur davon bekannt, daß ein leukämischer Patient adenotomiert wurde. Alle 3 haben die Operation mit dem Tode büßen müssen, 2 infolge von Verblutung. Es sind dies die beiden ebenfalls bereits erwähnten Fälle von *Burger* und *Zarniko*. Besonders tragisch ist der Fall des lezteren, der im Jahre 1900 einen 6 jährigen Knaben adenotomierte, da er den leukämischen Tumor nur als einfache Hyperplasie der Rachenmandel ansah. Der Operation folgte eine starke parenchymatöse Blutung, die auch auf Tamponade erst nach 4 Stunden stand, nachdem der Knabe durch den bedeutenden Blutverlust bereits erheblich geschwächt war. Die Blutung trat nicht wieder auf, dafür aber stellten sich bald multiple Lymphdrüsenschwellungen und Anschwellung der Milz ein, verbunden mit einer erschreckenden wachsartigen Blässe, die die Diagnose einer Leukämie sicherten. Der Knabe erholte sich zwar wieder gut, aber am 24. Tage nach der Operation trat plötzlich Collaps mit Exitus ein. *Zarniko* sagt selbst, daß der vorangegangene Blutverlust unzweifelhaft die Schuld an dem schnellen Ende des Patienten getragen hat.

Von mehreren Autoren wird das Operieren zur Zeit der Menstruation als Ursache für eine stärkere postoperative Blutung angesehen. Die Literatur weist 5 solche Fälle auf. *Roy Dunbar* erlebte bei einer jungen Dame 3 Stunden nach Entfernung eines Stückchens adenoiden Gewebes eine starke Blutung, die nicht eher aufhörte, als bis die Kranke in Ohnmacht fiel. Dies war nach der Ansicht *Roy Dunbars* eine vikariierende Blutung, da die Menstruation zur Zeit der Blutung erwartet wurde, aber erst erschien, nachdem die Blutung aufgehört hatte. *Cartaz*, *Guye* und *Cordes* haben Patientinnen operiert, die, wie sie nachträglich erfuhren, zur Zeit der Operation menstruierten. In den beiden Fällen von *Cordes* traten bei der einen Patientin 3, bei der anderen 2 heftige Blutungen nach der Operation auf.

Ein großer Teil der postoperativen Blutungen beruht auf Nebenverletzungen, sei es, daß ein vorspringender Tubenwulst (mehrere Fälle von *Zarniko*), sei es, daß der hintere Teil des Septums (Fälle von *Moll* und *Kahler*), sei es, daß der Vomer bzw. die von dem hintersten obersten Teil des Vomer als Sporn in das Innere des Epipharynx hineinragende Knochenhervorragung, die von *Grünwald* als Ala nasi bezeichnet wurde (Fall von *Seifert* und mehrere von *Kafemann*), verletzt werden. Die Schuld an solchen Nebenverletzungen auf das benutzte Instrument zu schieben, dürfte nicht richtig sein, es kommt wohl lediglich auf die Technik des Operateurs an, um solche Nebenverletzungen auf ein Mindestmaß zurückzuführen, denn bei den anatomischen Verhältnissen des Nasenrachenraums lassen sich Verletzungen der der Rachenmandel benachbarten Gebilde nicht immer mit Sicherheit ausschließen. *Moritz Schmidt* ist der Meinung, daß bei zu stark gebogenen Ringmessern, *Rosenberg*, daß bei forciertem Senken des Griffes des Adenotoms der Vomer oder die hinteren Enden der unteren Muscheln leicht verletzt werden können. Überhaupt scheint es mir nicht richtig zu sein, postoperative Blutungen auf die Bauart des Instrumentes zu schieben, denn es sind bei sämtlichen bisher verwendeten Instrumenten stärkere Blutungen vorgekommen, sowohl bei den Schlingen und Zangen wie den Löffeln und Ringmessern. Die Ansicht *Chiaris*, daß bei allen Zangen, Löffeln und Messern stärkere Blutungen auftreten als bei Benutzung der kalten Schlingen von der Nase aus, ist längst überholt. Ebenso hat sich die Ansicht von *Cordes* und *Moritz Schmidt*, die zu scharfe Instrumente als Ursache von Blutungen ansahen — *Moritz Schmidt* empfiehlt sogar, bei neuen Instrumenten stets

erst einmal mit einem Schlüssel oder Messerrücken über die schneidende Stelle zu fahren — als falsch herausgestellt. Schon *Beckmann* wies darauf hin, daß, je schärfer das Messer ist, um so weniger eine Blutung entsteht, er selbst pflegte deshalb seine Curette jedesmal vor dem Gebrauch mit einem sogenannten Kansassteine abzuziehen. Auch *Braat* ist der Ansicht, daß der Gebrauch stumpfer Instrumente die Gefahr, daß Blutgefäße abgerissen werden, vergrößert, und damit auch die Aussicht auf Blutung größer ist als bei scharf schneidenden Instrumenten.

Ganz unverständlich ist die Ansicht *Seligmanns*, der ein einzelnes Instrument, nämlich das *Schütz-Passow*sche Adenotom für Blutungen verantwortlich macht. Er schreibt, er habe es verschiedene Male benutzt und jedesmal lang anhaltende Blutungen gesehen. *Seligmann* glaubt, das darauf zurückführen zu müssen, daß das Instrument die Adenoiden nicht von ihrer Basis abschneidet. Gewiß gehört einige Übung dazu, um dieses Adenotom richtig anzuwenden, dann aber ist es in der Hand des Operateurs ein ausgezeichnetes Instrument, und ich glaube, es genügt darauf hinzuweisen, daß in der Berliner Universitäts-Ohren- und Nasenklinik seit Jahren zur Entfernung der Rachenmandel nur dieses Instrument angewendet wird, und daß bei jährlich etwa 5000 Adenotomien eine stärkere Blutung zu den größten Seltenheiten gehört.

Die Verletzung größerer Gefäße bei der Adenotomie ist außerordentlich selten, und in der Literatur sind außer dem *Schmiegelow*schen tödlich verlaufenen Fall, bei dem anscheinend die Carotis interna infolge Verlagerung durch Drüsentumoren verletzt worden ist, nur wenige Blutungen aus diesem Grunde bekannt. *Barrel* und *Orr* kommen allerdings merkwürdigerweise „auf Grund ihrer eigenen Erfahrungen und der in der Literatur vorhandenen Fälle" zu dem Schluß, daß abnorme Gefäße eine häufigere Ursache der Blutung seien als Hämophilie. Auch *Kafemann* sagt, daß die Möglichkeit eines abnorm verlaufenden Gefäßes vorläge, vor allem von seiten der Arteria pharyngea und der A. palatina ascendens. *Demme* weist in seinem Aufsatze über „Gefäßanomalien im Pharynx" darauf hin, daß er öfters beobachtet habe, daß beide Art. carotis internae derart nach innen vorgebaucht seien, daß bei dem Pulsschlag beide Bögen gegeneinander schlügen. Von klinischer Bedeutung seien diese Gefäßschlingen im allgemeinen nicht, nur bei der Operation von adenoiden Wucherungen seien diese Verhältnisse, die allerdings meist

bei älteren Leuten, aber auch öfters bei Kindern gefunden würden, von Bedeutung.

Daß Chloroform- oder Äthernarkose eine Kongestion der Gefäße hervorrufen und dadurch zu stärkeren Blutungen während der Operation Veranlassung geben, wurde von *Brieger* bereits vor 10 Jahren behauptet und wird in neuerer Zeit von *Quinlan* wieder behauptet. Besonders verwerfen *Trautmann*, *Moritz Schmidt*, *Gradenigo*, *Schäffer* und *Gottlieb Kiär* das von *Rudloff* und *Furniß* empfohlene *Rose*sche Verfahren „der Operation am hängenden Kopf", weil sie der Meinung sind, daß infolge der sehr starken Kongestion die Blutung hierbei häufig noch viel stärker ist.

Der größte Teil aller postoperativen Blutungen dürfte wohl auf Nebenverletzungen zurückzuführen sein.

Betrachten wir nun die Gründe für die Nachblutungen! Wir wollen selbstverständlich nur die eigentlichen Nachblutungen hier besprechen, d. h. die Blutungen, die nach der Operation zum Stillstand kommen, aber nach kürzerer oder längerer Zeit wieder von neuem beginnen, nicht aber die Blutungen, die dauernd anhalten und nur in ihrer Stärke wechseln, so daß sie zeitweise so gering sind, daß weder Patient noch Arzt bei der Untersuchung etwas davon merken, sondern erst durch die plötzlich erbrochenen vorher verschluckten Blutmassen darauf hingewiesen werden.

Ich möchte hier der Einteilung *Haymanns* folgen, der die Nachblutungen in 2 genetisch verschiedene Formen, nämlich in die Blutungen innerhalb der ersten 24 Stunden und in die Spätnachblutungen einteilt.

Blutungen innerhalb 24 Stunden: Nach *Haymann* spielt für die Ursache der Nachblutung keine Rolle die Übung des Operierenden; es erscheint ihm gleichgültig, ob der geübte Operateur hinten an der Fibrocartilago abschneidet oder ob der Anfänger das Messer mitten in der Rachenmandel entlang führt. Auch das Alter spielt nach ihm keine Rolle. Im Gegensatz hierzu behauptet *Burger*, daß in der Hälfte aller Nachblutungen die betreffenden Patienten älter als 15 Jahre waren.

Die akuten Entzündungen der Rachenmandel oder gleichzeitig bestehende anderweitige akute entzündliche Prozesse, besonders des Nasenrachenraums (*Beausoleil*), der oberen Luftwege (*Burger*), des Mittelohrs (*Königstein*) oder anderer Organe (*Brieger*, *Quinlan*) sollen besonders starke Nachblutungen hervorrufen können.

Gefäßveränderungen werden von verschiedenen Autoren für die Nachblutungen verantwortlich gemacht. Schon *Beausoleil* macht 1894 besonders das Alter, das die Gefäßsklerose begünstigt, und die besonders starke Entwicklung des venösen und arteriellen Gefäßnetzes, das die adenoiden Vegetationen bedeckt, für Nachblutungen verantwortlich. *Wex* behauptet, daß er bei seinen histologischen Untersuchungen der Rachenmandel Gefäßveränderungen in Form von Verdickung und hyaliner Entartung der Gefäßwände im Rachenmandelgewebe selbst und in der Submucosa gefunden habe. Auch *Brieger* ist der Meinung, daß durch hyaline Degeneration oder endarteriitische Prozesse die Gefäßwandung so verändert werden kann, daß das Gefäßrohr starr wird und nach der Eröffnung sich nicht zusammenziehen kann. Nach *Haymann* ist es möglich, daß solche Gefäße sich schwerer kontrahieren als normale und daher länger bluten, aber er sagt ganz richtig, man müßte erst beweisen, daß solche Blutungen überhaupt arterieller Natur sind, und das ist nach seinen Erfahrungen fast nie der Fall. *Gradenigo* ist der Meinung, daß der histologische Bau der Rachenmandeln, die in manchen Fällen hartes, fibröses Gewebe zeigten, in dem das Lumen der durchschnittenen Gefäße offen bleibe, auch Ursache der Nachblutung sein könne.

Keine Rolle scheint der Gefäßreichtum der Rachenmandel in Bezug auf die Häufigkeit der Blutungen zu spielen, wie die histologischen Untersuchungen von *Haymann* beweisen, der auch einen Fall mitteilt, bei dem so viele Gefäße gefunden wurden, daß man im ersten Augenblick an eine Gefäßgeschwulst (Angiom) gedacht hat; zwischen den Gefäßen fand sich adenoides Gewebe mit undeutlicher Ausprägung der Follikel. Nach dem Gefäßreichtum hätte man eine starke Blutung erwarten müssen, aber die Blutung war in diesem Fall nicht im mindesten stärker gewesen als gewöhnlich.

Die Nebenverletzungen werden meist zu postoperativen Blutungen führen, zu Nachblutungen wohl nur dann, wenn ein die Schnittstelle deckender Blutschorf sich aus irgend welchen Gründen vorzeitig ablöst.

Das Nachlassen der Wirkung anämisierender Mittel, besonders des Kokains und des Adrenalins, wird als Ursache einer Nachblutung verschieden beurteilt. So warnen *Baumgarten* und *Koenigstein* vor Anwendung des Adrenalins bei Lokalanästhesie, während *Ruprecht* bestreitet, daß das Adrenalin Schuld an Nachblutungen habe. Er sagt, daß man auch vor An-

wendung dieses Mittels Nachblutungen gesehen habe, und zwar nicht weniger als jetzt, und er begründet seine Ansicht damit, daß die Gefäße sich doch nicht plötzlich nach der Kontraktion erweitern; und im Maße dieser allmählichen Erweiterung verdicke sich auch der Verschlußthrombus mit Notwendigkeit. *Cholewa* und *Cordes* warnen vor Anwendung des Kokains kurz vor der Operation, da sonst bei dem Nachlassen der Kokainwirkung eine stärkere Nachblutung unvermeidlich sei. Ebenso sagt *Kafemann*, daß der Kontraktion der Gefäße auf die Kokainisierung nachher eine sekundäre, auf Parese der Blutgefäßwände beruhende, Erweiterung derselben folge. Er habe einige Fälle beobachtet, wo wohl kaum ein anderer Grund der Nachblutung anzunehmen sei. Auch der Amerikaner *Quinlan* teilt in neuerer Zeit diese Ansicht, während *Gradenigo* und *Zarniko* nicht glauben, daß die Anästhesierung mit Kokain die Entstehung von Nachblutungen begünstigt. Aus einem anderen Grunde warnt *von Eicken* vor der Anwendung des Kokains bei Entfernung der Rachenmandel. Da das Kokain ein Fremdkörpergefühl erzeuge, das auch nach der Operation bestehen bleibe, würden die Patienten zu Würgbewegungen veranlaßt, bei denen manchmal recht heftige Nachblutungen aufträten. Aus diesem Grunde wurde in der Freiburger rhinolaryngologischen Klinik von einer Kokainisierung Abstand genommen.

Daß derartige Würgbewegungen oder überhaupt unvernünftiges Verhalten der Patienten nach der Operation die Ursache für Nachblutungen sein können, darauf weisen auch andere Autoren hin, so besonders in letzter Zeit *Kahler*. Aber schon 1894 veröffentlichte *Ziem* einen Fall, wo eine nicht unbedeutende Nachblutung nach Adenotomie nach gewaltsamem Ausschnauben, das die Leute manchmal nach der Operation vornehmen, eintrat. *Burger* sagt, daß die Vernachlässigung der nötigen Ruhe nach der Operation, und *Seifert*, daß Schreien und große Unruhe der Patienten öfters der Anlaß einer Nachblutung sein können.

Als weitere Ursachen für Nachblutungen werden von *Koenigstein* Herz- und Nierenerkrankungen und Graviditä t angegeben. Daß Herzfehler die Quelle von Blutungen sein sollen, wurde übrigens schon in früherer Zeit von *Cordes* (1899) und *Lunin* (1903) behauptet.

Ich komme nun zu der häufigsten Ursache der Nachblutungen, den am unteren Wundrand unvollkommen

abgeschnittenen Rachenmandelresten bzw. Schleimhautfetzen. Nach *Haymann* wurden in mehr als 50 pCt. aller Nachblutungen solche herabhängenden Stücke als Ursache der Blutungen gefunden. Diese herabhängenden Stücke können Reste der Rachenmandel sein, sind aber meist nur Schleimhautteile der hinteren Rachenwand. Es braucht natürlich nicht jeder solche Fetzen eine Blutung hervorzurufen, sondern er kann auch allmählich nekrotisch werden und sich abstoßen.

Bereits 1886 wies *Trautmann* auf die Reste der Rachenmandel als Anlaß der Blutungen hin, und seitdem haben alle namhaften Autoren, wie *Kayser*, *Beckmann*, *Brieger*, *Gradenigo*, *Kafemann*, *Burger*, *Moritz Schmidt*, *Rosenberg* und *Kahler*, dieselbe Meinung vertreten. Wie die Nachblutung durch solche Rachenmandelreste bzw. Schleimhautfetzen der hinteren Rachenwand zustande kommt, setzt *Haymann* sehr schön auseinander. Ich führe ihn deshalb wörtlich an: „Das histologische Verhalten solcher hängender Stücke zeigt überall stark dilatierte Gefäße, Venen und Kapillaren, strotzend mit Blut gefüllt. Diese Veränderungen sind in allen Fällen von Nachblutungen so regelmäßig zu finden, daß man in ihnen wohl die Ursache der Nachblutungen suchen muß. In den zu diesen Stücken gehörenden Rachenmandeln fehlen diese Veränderungen vollständig, auch ein Beweis dafür, daß die wichtige Gefäßdilatation durch besondere in dem hängenden Stück sich abspielende Vorgänge bedingt ist. Daß in diesen Stücken eine so starke Erweiterung der Venen zustande kommt, ist leicht verständlich, wenn man sich die zirkulatorischen Verhältnisse vergegenwärtigt. Das Stück bleibt mit der übrigen Schleimhaut durch eine mehr oder weniger breite Brücke verbunden. Der arterielle Zufluß ist kaum behindert, der venöse Abfluß kann in dem herabhängenden Stück, dessen Stiel leicht Drehungen erfahren kann, erheblich erschwert sein. Die abführenden Gefäße bleiben also stark gefüllt, gestaut. Es blutet auch deswegen aus diesen Stücken weiter, weil die Gerinnung durch die oft dabei sehr starken kontinuierlichen Würg- und Räusperbewegungen gestört, oder der Widerstand schon gebildeter Thromben unter dem Einfluß der starken Stauung wieder durchbrochen wird. Der fast momentane Stillstand der Blutung nach Abtragung des hängenden Stückes zeigt, daß dieses der Ausgangspunkt der Blutung war. Aber nicht in allen Fällen der mikroskopischen Untersuchung dieser Schleimhautfetzen zeigte sich dieser mikroskopische Befund, so daß wahrscheinlich in manchen Fällen noch besondere Bedingungen erfüllt

sein müssen, um das Zustandekommen der starken Gefäßdilatation und weiterhin der Nachblutung zu bewirken."

Spätnachblutungen: Öfters passiert es, daß Patienten ohne irgend welche vorherigen Beschwerden mehrere Tage nach der Operation, ohne daß bei dieser eine besonders starke Blutung gewesen zu sein braucht, plötzlich eine starke Blutung bekommen, die meist zwischen dem 3. und 5. Tage auftritt, aber auch schon bis 8 Tage nach der Operation beobachtet worden ist. Untersucht man sie näher, so findet man häufig nichts, was die plötzliche Blutung erklären könnte, auch keine Reste von Rachenmandelgewebe oder Schleimhautfetzen der hinteren Pharynxwand. *Haymann* nimmt an, daß es sich in solchen Fällen von Spätnachblutungen um eine frühzeitige Abstoßung des Wundschorfes handelt, der sich nach der Operation bildet. Unter diesem Schorfe vollzieht sich die Wundheilung, die nach etwa 8—9 Tagen durch Granulationsbildung und Epithelialisierung anscheinend beendet ist. Nach etwa 14 Tagen stößt sich der Schorf von selbst ab, löst er sich aber aus irgend welchen, uns bisher noch unbekannten Gründen vor der beendeten Heilung, so ist die Möglichkeit gegeben, daß aus den nunmehr wieder eröffneten Gefäßen eine erneute Blutung entsteht. Daß bisweilen ein solcher Schorf die Kranken stört und zu Würg- und Räusperbewegungen Veranlassung gibt, wodurch sich der Schorf dann vorzeitig ablöst, ist möglich, aber bei weitem nicht bei allen der Fall; die meisten geben an, die Blutung sei ohne jegliche Beschwerden vorher ganz plötzlich aufgetreten.

Eine kurze Übersicht über die mir aus der Literatur bekannten Fälle von Spätnachblutungen sei hier angeführt.

Blutung nach der Operation am	Fall von:
2. Tag	*W. A. Martin, Kahn.*
3. Tag	*Okuyama.*
4. Tag	*Lunin, Sendziak, Percy Goldsmith* (mit tödlichem Ausgang).
5. Tag	*Roy Dunbar, Helsmoostel* (2 Fälle), *Wachenheim* (2 Fälle), *Sendziak, Burack.*
Zwischen 3. u. 5. Tag	*Haymann* (21 Fälle).
6. Tag	*W. A. Martin, Lunin, Kahn.*
7. Tag	*Kofler* (3 Fälle).
8. Tag	*Nadoleczny, Grossard* (mit tödlichem Ausgang).

Eine bisher noch nicht beschriebene Nachblutung.

Eine solche Spätnachblutung, die am 2. Tage nach der Operation am 25. X. 1912 in der Berliner Kgl. Universitäts-Ohren- und Nasenklinik sich ereignete, will ich dieser Übersicht hinzufügen. Diese Spätnachblutung ist deshalb besonders interessant, weil ein ähnlicher Fall in der ganzen Literatur bisher nicht veröffentlicht worden ist. Ich lasse die Krankengeschichte folgen.

E. M., Tochter des Schlossers M., Berlin N, 8 Jahre alt.

Vorgeschichte: Vater ist skrophulös und schwerhörig gewesen, an Mittelohrentzündung mit nachfolgender Operation gestorben. Großmutter väterlicherseits zuckerkrank. Diese und eine Schwester des Vaters leiden viel an Nasenbluten. Angeblich keine Bluter in der Familie. Keine Tuberkulose und keine Geschlechtskrankheiten. Keine adenoiden Wucherungen der Eltern oder Geschwister.

Früher überstandene Krankheiten: Als 4 jähriges Kind Masern, sonst stets gesund.

An Bettnässen und Asthma hat Pat. nie gelitten, die Menses noch nicht gehabt.

Jetzige Krankheit: Pat. leidet viel unter Mandelentzündungen und Schnupfen. Nachts schläft sie seit Jahren mit offenem Munde, schnarcht viel, träumt sehr lebhaft, leidet zeitweise unter Kopfschmerzen. Gehör im allgemeinen gut, aber den Angehörigen fällt ein zeitweiliger Wechsel in der Hörweite auf. Pat. spricht seit mehreren Jahren durch die Nase, was in letzter Zeit sehr zugenommen hat. Früher eine gute Schülerin; in letzter Zeit haben Fleiß und Aufmerksamkeit sehr nachgelassen. Seit etwa 8 Tagen schläft Pat. abends die erste halbe Stunde gut, fängt dann aber an zu schnarchen, was im Laufe von einer Stunde sich so steigert, daß sie aus Luftmangel im Schlaf den Kopf nach rückwärts wirft und angestrengt nach Atem ringt, weshalb sie zur hiesigen Poliklinik gebracht wird.

Befund am 23. X. 1912: Körperlich dem Alter entsprechend gut entwickeltes Kind. Stark nasale Sprache. Kein Fieber. Ohren: Trommelfell beiderseits getrübt und eingezogen. Nase: o. B. Nasenrachenraum: stark vergrößerte Rachenmandel. Innere Organe: o. B.

Behandlung: 23. X. 1912 Entfernung der Rachenmandel ohne vorherige Kokainisierung mit dem *Schütz-Passow*schen Adenotom.

Verlauf: Nach der Operation keine besonders starke Blutung, so daß Pat. nach einer Viertelstunde nach Hause gehen konnte. Für den 25. X. wurde Pat. zum Nachsehen wieder bestellt; es wurde alles in Ordnung gefunden. Am gleichen Tage abends 9½ Uhr stellte sich jedoch ganz plötzlich eine starke Blutung aus Mund und Nase ein; Pat. lag bereits zu Bett und schlief, richtete sich plötzlich auf und sagte, sie müsse erbrechen. Im selben Augenblick erfolgte auch bereits ein Blutsturz aus Nase und Mund; das Blut war hellrot und flüssig. Es wurde sofort ein Arzt herbeigerufen, aber bevor dieser zur Stelle war, erfolgte nach etwa ¾ Stunden ein zweites Erbrechen von Blut, das dickflüssiger und reichlicher als beim ersten Erbrechen war. Nach einer weiteren Viertelstunde erschien der Arzt und

drückte mit einem Löffel die Zunge herab, wobei ein drittes Mal das Erbrechen von fast einem Liter dicken, geronnenen Blutes erfolgte. Pat. erhielt nunmehr Eisstückchen zu schlucken. Sie war sehr matt, lag still im Bett und versuchte zu schlafen. Bis 3½ Uhr morgens erfolgte kein weiteres Bluterbrechen, nur sickerte dauernd etwas Blut aus der Nase. Um 3½ Uhr bekam Pat. plötzlich einen Erstickungsanfall, sie würgte und drückte, wurde ganz blaß im Gesicht, erhielt sofort wieder Eisstückchen, konnte diese aber nicht schlucken und auch kein Wort sprechen. Nach einigen Sekunden erschienen mit einem plötzlichen Ruck mehrere kirschkern- bis pflaumengroße Blutstücke. Das Würgen und das Erstickungsgefühl dauerte jedoch weiter an, bis 3 große, etwa 20—25 cm lange, geronnene Blutstücken erbrochen wurden, worauf nochmals mehrere kleine zum Vorschein kamen. Pat. fühlte sich hinterher viel wohler und bekam wieder Luft. Auch das Bluten aus der Nase hörte nunmehr auf. Mit einem Auto wurde sie sofort zur hiesigen Klinik gebracht, da die Angehörigen weitere Blutverluste fürchteten, und die Pat. sehr schwach war.

Aufnahme in der Klinik am 26. X. 1912, 4 Uhr vorm.: Pat. ist sehr schwach, aber bei Bewußtsein. Haut und sichtbare Schleimhäute sehr blaß. Puls klein und beschleunigt. Atmung ohne Beschwerden. Temperatur normal. Innere Organe o. B. Rachenorgane: keine Reste der Rachenmandel, keine Blutkoagula sichtbar. Stuhl und Urin frei von Blut. Behandlung: Bettruhe.

27. X. 1912: Befinden der Pat. gut. Es hat sich in der Klinik keine neue Blutung eingestellt.

30. X. 1912: Pat. wird als geheilt entlassen, da in der Klinik keine neue Blutung aufgetreten ist.

Nachtrag vom 10. X. 1919: Pat. hat seit ihrer Entlassung aus der Klinik nie wieder eine größere, anhaltende Blutung gehabt. Schnitt- und Rißwunden heilen bei ihr schnell und gut. Die Menses bisher noch nicht gehabt. Nach der Operation waren die nasale Sprache, das Schlafen mit offenem Munde und das Schnarchen ganz verschwunden, seit einiger Zeit haben sich jedoch diese Beschwerden wieder eingestellt, wenn auch bisher in weit geringerem Maße als seinerzeit. Zu einer Untersuchung des Nasenrachenraumes war Pat. nicht zu bewegen. Im übrigen ist dieselbe während der 7 Jahre stets gesund gewesen.

Welches die Ursache dieser so schweren Blutung gewesen ist, hat sich leider nicht feststellen lassen. Reste der Rachenmandel sind nicht gefunden worden, Hämophilie ist kaum anzunehmen, da in der Familie nichts von derartigen Mitgliedern bekannt ist. Besteht aber in einer Familie Hämophilie, so wissen sicher alle Familienmitglieder darüber Bescheid, da die traurigen Erfahrungen dieser Krankheit jedem einzelnen gut im Gedächtnis bleiben.

Trotz zweimaligen Besuchs in der Wohnung der Eltern war das Kind auch jetzt, 7 Jahre nach der Operation, noch so verängstigt, daß es zu einer Blutentnahme aus der Fingerbeere nicht zu bewegen war, so daß ich ein Blutbild nicht erhalten konnte, was

erwünscht gewesen wäre, um mit Sicherheit eine leukämische Veränderung des Blutes auszuschließen, obgleich Leukämie als Ursache einer Blutung bei Kindern etwas höchst Unwahrscheinliches ist, und das betreffende Kind auch sonst keinerlei Zeichen einer Leukämie hatte.

$^1/_2$ der normalen Grösse.

Aber uns interessiert auch an diesem Fall weniger die Ursache der Blutung als die Blutung selbst. Da die Mutter des Kindes die Blutstücken in die Klinik mitbrachte, war es möglich, daß der Zeichner der Klinik bereits am selben Tage eine Zeichnung der sämtlichen Blutstücke in natürlicher Größe anfertigen konnte. Die Stücke selbst wurden in einer Chlorallösung aufbewahrt, sind aber bis auf eins inzwischen zergangen; Schuld daran ist wohl das Konservierungsmittel. Die mikroskopische Untersuchung dieses einen noch erhaltenen Stückes, die ich vor einiger Zeit vornahm, ergab: Die Coagula bestehen aus einer sehr reichlichen Fibrinmasse, die sich in engen und weiten Netzen anordnet. Darin liegen ziemlich zahlreiche gelapptkernige Leukozyten, teils in Nestern, teils diffus zerstreut. Erythrozyten sind verhältnismäßig wenige vorhanden.

Aus der Abbildung auf S. 21 geht am besten die Form der Blutstücke hervor. Das nächstliegende ist natürlich, daß man geneigt ist, das geronnene Blut auch in unserem Falle als aus dem Ösophagus und dem Magen herrührend zu betrachten. Dies ist auch zunächst angenommen worden, aber dagegen sprechen die Angaben der Mutter, daß das Mädchen plötzlich einen Erstickungsanfall bekommen habe, daß es blau im Gesicht geworden sei und nicht mehr habe sprechen können. Erst als auf das Würgen die großen Blutstücke herausbefördert wurden, bekam sie wieder Luft. Sie konnte wieder atmen und erhielt ihre normale Gesichtsfarbe zurück. Dann aber spricht auch die Art der herausbeförderten Blutstücke für einen Inhalt der Luftröhre, denn man kann, wie aus der Abbildung hervorgeht, deutlich sehen, daß der anfangs stark erweiterte Teil der Form des Kehlkopfes entspricht, und daß ihm der langgestreckte Teil, der in der Trachea war, folgte. Ferner erkennt man deutlich die Bifurkationsstelle mit dem größeren langgestreckten rechten Bronchus und dem kleineren beinahe senkrecht dazu gelegenen linken Bronchus. Von den beiden Stammbronchien gehen zahlreiche kleinere Bronchien ab; auch deren Blutausgüsse sind trefflich zu sehen. Würden die herausbeförderten Blutstücke aus dem Ösophagus und Magen stammen, so wäre die eben erwähnte Form derselben nicht zu erklären, und auch die Angaben der Mutter wären damit nicht in Einklang zu bringen.

Immerhin zeigt dieser Fall, daß es bisweilen nicht ganz einfach ist zu unterscheiden, woher erbrochenes Blut stammt. Es ist in der ganzen Literatur ein derartiger Fall noch nie beschrieben worden; bisher sind nur durch Verschlucken von Blut Bluter-

brechen oder bluthaltiger Stuhl und Urin vorgekommen, aber noch nie ist ein Fall veröffentlicht worden, wo Blut aus den Luftwegen nach einer Rachenmandelentfernung erbrochen worden ist. Selbst *Gradenigo* schreibt in seiner ausgezeichneten und ungewöhnlich ausführlichen Monographie über die Rachentonsille im Abschnitt über die Blutung nur: „Das Blut fließt unbemerkt in den Pharynx und wird von dem Kranken verschluckt, ohne daß die Verwandten äußerlich eine Spur davon bemerken. Bisweilen entsteht auf diese Weise eine wirkliche Verblutung oder das im Magen angesammelte Blut wird später in bedeutenden Mengen durch Erbrechen entleert." Auch er kennt also nicht die Möglichkeit, daß das Blut in die Luftwege geraten kann. Nur *Brieger* erwähnt in seiner Abhandlung „Adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum" (1900), daß die Chloroformnarkose die Blutungsgefahr verstärkt und eine gewisse Gefahrmöglichkeit durch Herabfließen von Blut in den Larynx schafft, wenn nicht die Kinder in Halbnarkose erhalten werden. Auch *Lenzmann* sagt, daß die Möglichkeit eines solchen Falles nicht zu leugnen sei. Hier begegnen wir das einzige Mal in der Literatur der Erwähnung, daß ein solcher Fall einmal eintreten könnte, wenn auch hier eine ganz bestimmte Voraussetzung an dieses Ereignis geknüpft wird.

Interessant ist unser Fall auch deswegen, weil er zu dem Thema „Ausgüsse von Kehlkopf und Luftröhre", das *Oppikofer* in einer Reihe mühevoller Versuche bearbeitet hat, eine Parallele am Lebenden darstellt. Ich möchte deswegen mit einigen Worten auf die *Oppikofer*sche Arbeit „Wachs-Paraffinausgüsse der Luftröhre" aus dem Jahre 1913 eingehen. Er hat zu seinen Versuchen einerseits ein sehr leichtes Ausgußmaterial benutzt und andererseits die Ausgußflüssigkeit — er benutzte ein Gemisch von Wachs und Paraffin — noch in situ der Organe an der Leiche eingegossen. Vorher hatte er alle störenden Massen wie Sekret oder Mageninhalt, der infolge des Transportes der Leichen in die Luftröhren kommen kann, peinlichst mit der *Brüningss*chen Speichelpumpe entfernt und dann das bronchoskopische Rohr, das ihm als Ausgußrohr diente, auf Zungenbeinhöhe mit Hilfe der Pharyngotomia subhyoidea eingeführt. Damit der Wachsausguß nicht in Stücke ging, hat er dann eine vorsichtige Thoraxeröffnung ohne Veränderung der Lage der Leiche gemacht und den Ausguß behutsam vor dem Herausschneiden der Hals- und Brustorgane aus der Leiche entfernt.

Nach diesem Verfahren hat er 90 Ausgüsse gewonnen. Er

hat nun gefunden, daß eine vollständig regelmäßig gebaute Luftröhre, die auf verschiedener Höhe dieselben Durchmesser hat, nur sehr selten ist. Die Formveränderungen fanden sich hauptsächlich im oberen Teil der Luftröhre und zwar als leichte Verschmälerungen im transversalen Durchmesser. Nach *Oppikofer* sind diese auf die Vergrößerung der Schilddrüse zurückzuführen. Die Unregelmäßigkeiten und Verbiegungen der Luftröhre infolge von Struma — Strumen waren bei fast allen in Basel vorgenommenen Sektionen vorhanden — sind bei Frauen häufiger gefunden worden als bei Männern, was *Oppikofer* auf den zarteren Bau der Luftröhre bei Frauen bezieht, deren Luftröhre einem Druck von außen gegenüber weniger resistent ist.

Die Länge und auch das Kaliber der Ausgüsse war überaus wechselnd. Die durchschnittliche Länge betrug für die männliche Luftröhre von Stimmbandhöhe bis zur Bifurkation 13,2 cm, für die weibliche 12,4 cm. Die Luftröhren der Kinder unterscheiden sich nicht voneinander, während beim Erwachsenen die Luftröhre des Mannes in der Regel kräftiger gebaut ist. Das Kaliber der Luftröhre ist im allgemeinen auf verschiedener Höhe dasselbe und nimmt erst an der Bifurkation etwas zu. Als durchschnittlichen transversalen Durchmesser fand *Oppikofer* beim Manne 2,0 cm, bei der Frau 1,7 cm, als durchschnittlichen anteroposterioren Durchmesser beim Mann ebenfalls 2,0 cm, bei der Frau ebenfalls 1,7 cm.

Solche Ausgüsse vom Lebenden zu erhalten, ist natürlich ein Unding, aber immerhin glaube ich, daß der soeben beschriebene Fall von Nachblutung nach Rachenmandelentfernung ein Ausguß einer Trachea ist, wie er bisher noch nie von einem Lebenden gewonnen wurde, wenigstens habe ich in der ganzen einschlägigen Literatur keinen auch nur ähnlichen Fall gefunden.

Methoden zur Verhütung von Blutungen.

So selten auch derartige postoperative und Nachblutungen sind, so spielen sie doch immerhin bei Beurteilung der Gefahren der Rachenmandelexzision eine wesentliche Rolle, und man muß versuchen, derartigen unangenehmen Zufällen nach Möglichkeit vorzubeugen. Daß man sie nicht ganz ausschließen kann, das zeigen die verschiedenen Ursachen, die eine solche peinliche Blutung zur Folge haben können. Aber immerhin ist es Pflicht jedes Operateurs, bei jeder Adenotomie sich zu vergegenwärtigen, daß es sich nicht um eine leichte und ungefährliche Operation handelt.

Bereits *Trautmann* gab seinen Kranken als Verhaltungsmaßregeln nach der Adenotomie folgende Anordnungen: 1 Tag Bettruhe, bis zum 3. Tage flüssige und breiige Speisen, Gurgeln mit Eiswasser, wenig sprechen. Dagegen wurde in der Dr. *Hartmann*schen Klinik zu Berlin auf eine wirkliche Nachbehandlung kein besonderes Gewicht gelegt.

Sehr vorsichtig verfährt *Gradenigo*, der die Angehörigen des operierten Kindes stets anweisen ließ, daß der Patient von Zeit zu Zeit mit dem Gesicht nach dem Kissen zu gelegt wird, um zu vermeiden, daß das Blut bei etwa vorhandener Hämorrhagie unbemerkt in den Magen fließt, wie es in der Rückenlage geschehen kann.

Kafemann rät infolge seiner üblen Erfahrungen, vor der Operation die seitlichen Teile des Rachens auf abnorme Gefäßbewegungen und Pulsation zu untersuchen (A. pharyngea, A. palatina ascendens!), da man öfters ein größeres pulsierendes Gefäß unmittelbar hinter dem hinteren Gaumenbogen sieht, dessen Verletzung verhängnisvolle Folgen nach sich ziehen muß. Auch *Moritz Schmidt* und andere Autoren haben dieselbe Beobachtung gemacht.

Seifert empfiehlt, die Kinder nach der Operation, soweit man ihnen das begreiflich machen kann, möglichst tief ein- und ausatmen zu lassen, weil durch die tiefe Inspiration der Druck in der Vena cava superior und in den großen Halsvenen stark vermindert und somit der Blutdruck an der operierten Stelle herabgesetzt wird. Dabei würden auch die Blutgerinsel aus dem Nasenrachenraum entfernt.

Zarniko rät, bei wachsartiger Blässe und besonderer Härte der Drüsentumoren stets vor der Entfernung eine Blutuntersuchung vorzunehmen, da dann der Verdacht auf Leukämie besteht. Bei jeder hämorrhagischen Diathese solle man, falls die Operation unbedingt notwendig erscheint, nur Galvanokaustik und Elektrolyse anwenden.

Körner sieht vor der Operation nach, ob eine Tuberositas atlantis vorhanden ist, an der das Ringmesser hängen bleiben kann, und nach der Operation, ob ein Stück Rachenmandel oder Schleimhaut hängen geblieben ist, und entfernt dieses gegebenen Falles mit einem geeigneten Conchotom.

Die früher vielfach als Vorbeugungsmittel postoperativer Blutungen eine Woche lang vor der Operation täglich vorgenommenen warmen antiseptischen Irrigationen der Nase, in der

Absicht, die Rachentonsille zu dekongestionieren, haben sich als wertlos herausgestellt. Auch erscheint es überflüssig, nach dem Vorschlag von *Barnhill* zur Verhütung von stärkeren Blutungen vor der Operation Adrenalinlösung in die Nase einzuträufeln oder nach dem Vorschlag von *Denker* ½ Stunde vor der Operation ½—1 ccm Pituitrin, das zuerst von Citelli empfohlen wurde, subkutan zu injizieren.

Der Vorschlag *Iglauers*, vor Beginn der Operation die Zugstreifen eines postnasalen Tampons durch die Nase einzuführen und dann unmittelbar nach der Operation den Tampon an seinen Platz zu ziehen und dort einige Minuten liegen zu lassen, hat ebenso wenig Beifall gefunden wie der Vorschlag *Molls*, nach der Operation eine Palpation vorzunehmen, um hängengebliebene Stücke festzustellen, und einen mit Acidum tannicum ac gallicum getränkten Tampon einzuführen.

Der Belgier *Delsaux* tritt zur Vermeidung von Hämorrhagien und Infektionen dafür ein, daß alle Patienten, die adenotomisiert werden sollen, in das Krankenhaus aufzunehmen und einige Tage vor und nach der Operation zu beobachten sind. Auch dieser Vorschlag scheint zu weit zu gehen, da es in größeren Betrieben unmöglich ist ihn durchzuführen. Das richtige scheint auch hier die goldene Mittelstraße zu sein. Es genügt, den Patienten poliklinisch zu behandeln, aber als vorbeugende Maßnahmen gegen eine Blutung eine Anweisung zu geben, wie sie seit Jahren mit bestem Erfolge in der Berliner Universitäts-Ohren- und Nasenklinik gegeben wird, und wie sie mit geringen Abweichungen ganz ähnlich von *Seifert*, *Moritz Schmidt*, *Körner*, *Burack*, *Rosenberg* u. A. empfohlen wird. Die Anweisung der Berliner Universitäts-Ohren- und Nasenklinik lautet: Am ersten Tage Bettruhe, kalte und flüssige Nahrung. Am 2. und 3. Tage Aufenthalt im Zimmer, lauwarme und breiige Kost. Am 4. Tage zum Nachsehen zur Poliklinik kommen. Sollte vorher eine Blutung eintreten, kalte Kompressen auf Nacken und Hals, Eisstückchen schlucken und sobald wie möglich zum Arzt gehen, am besten zu dem, der die Operation ausgeführt hat.

Behandlung der Blutungen.

Trotz aller Vorsichtsmaßregeln läßt sich aber nicht immer eine Blutung vermeiden, es ist deshalb gut, wenn man auch darauf stets vorbereitet ist und alle nötigen Medikamente und Instrumente zur Hand hat, zumal wenn man in die Wohnung des Patienten

gerufen wird. Die Behandlung einer Blutung wird sich natürlich nach der Ursache richten, zunächst wird man also auf die häufigste Ursache, auf hängengebliebene Fetzen achten, und gegebenenfalls diese entfernen, wodurch die Blutung dann meistens zum Stehen gebracht wird. Solche Fetzen werden am besten mit einer schneidenden Zange oder einer Curette entfernt, aber nicht mit einer Schlinge oder Kornzange, da es dabei vorkommen kann, daß die hintere Rachenwand in größerem Umfange von Schleimhaut entblößt wird. Ein derartiges Vorkommnis verursacht Schluckbeschwerden und kann auch bisweilen Nackensteifigkeit infolge sekundärer entzündlicher Vorgänge in der Muskulatur auslösen. Sehr oft aber wird eine Feststellung der Ursache unmöglich sein, was bei dem unübersichtlichen Gebiet des Nasenrachenraums, zumal, wenn dieser durch reichliche Blutmengen noch unübersichtlicher geworden ist, leicht erklärlich ist. Gewöhnlich wird man rasch handeln müssen, und nicht erst durch langes Suchen nach der Ursache kostbare Zeit verlieren wollen.

W. Meyer (Kopenhagen) vertritt die Ansicht, daß jede Blutung sich durch Anwendung des Kaltwasserstrahls durch die Nase mit einem eigens dafür konstruierten Instrument stillen läßt, während *Moldenhauer* dieses Mittel für das Gehörorgan direkt für gefährlich hielt. *Trautmann* weist darauf hin, daß in vielen Fällen dieses Mittel ebenso wie das Gurgeln mit Eiswasser überhaupt versagt, und daß man dann zur vorderen Tamponade und, falls diese nicht genügt, zur hinteren Tamponade schreiten muß. Ebenso empfiehlt *Cartaz* im Notfall die Tamponade, falls Irrigationen mit sehr heißen und adstringierenden Flüssigkeiten erfolglos sind. Auch *Nörregaard*, *Chiari* und *Seifert* empfehlen die Tamponade des Nasenrachenraums und haben Tampons 1—2 Tage liegen lassen, ohne schädliche Folgen gesehen zu haben. *Rosenberg* tränkt den Tampon noch mit 10—20 proz. Ferripyrinlösung oder mit Wasserstoffsuperoxyd.

Eine besondere Form der Tamponade ist die sogenannte *Bellocq*sche Tamponade, die *Chiari* mit doppelt so großem Jodoformgazetampon, wie das letzte Daumenglied des betreffenden Kranken ist, ausführt. Auch *Kahler* empfiehlt diese sehr und rät, bei bedrohlichen Blutungen noch besonders durch die Nase von vorn den Nasenrachenraum mit einem langen Jodoformgazestreifen auszutamponieren. *Kafemann* meint, daß mit der *Bellocq*schen Tamponade nur ein hermetischer Abschluß der Nasenhöhle sich erreichen läßt, niemals aber ein blutendes Gefäß in der Gegend der Atlas-

prominenz komprimiert werden kann. Er benutzt deshalb den Kompressor von *Schütz*, den er immer gebrauchsfertig mit Jodoformgaze bereit hält, um durch eine etwa 3—10 Minuten dauernde Kompression eine eventuelle Blutung zum Stillstand zu bringen, was ihm bisher mit Hilfe dieses Verfahrens stets gelungen ist. Ist der Kompressor nicht vorhanden, so rät er, digital mit Jodoformgazebäuschchen zu komprimieren, die mit einer feinen Nasenrachenzange eingeführt werden müssen. Auch *Weil* geht bei stärkeren Nachblutungen mit reinem Finger ein und drückt direkt die Wundstelle. *Pöllhofer* hat für Blutungen im Nasenrachenraum einen Ballontamponator hergestellt, der aus einem Gummirohr in Dicke und Qualität eines dünnen Nelatonkatheters besteht und in einem kleinen Sack aus sehr dünnem und elastischem Gummi endet, der sich zu einem Ballon bis zur Größe einer Orange mittels jeder größeren gut funktionierenden Spritze aufblasen läßt.

Daß jede Tamponade des Nasenrachenraums auch Gefahren mit sich bringt, deretwegen verschiedene Autoren dringend vor ihr warnen, dafür einige Beispiele. *Cordes* sah infolge Behandlung einer Blutung mit Tamponade ein Gesichtserysipel auftreten, das er auf die 24 stündige Tamponade zurückführt. *Brieger* widerrät die Tamponade, da sie den Eintritt von Blut in die Paukenhöhle und weiterhin den eitrigen Zerfall der Gerinsel, auch bei Wahl aseptischen Materials zur Tamponade, begünstigt. *Levy* vermeidet aus demselben Grund die Tamponade; er ist zwar der Meinung, daß der Verlauf aller dieser Fälle günstig ist, aber in der Literatur seien auch Fälle beschrieben, in denen durch intrakranielle Komplikationen der Tod eingetreten sei. *Heymann* beschreibt einen Fall, in dem als Folge der Tamponade des Nasenrachenraums eine pyämische metastasierende Allgemeininfektion eintrat. Er nimmt an, daß die Tamponade die Infektion in einem schon infizierten oder wenigstens durchaus nicht sterilen Gebiet vermittelt hat. *Kahler* beantwortet die Frage, wie lange darf der Tampon liegen bleiben, dahin, daß der Tampon, wenn Jodoformgaze verwendet wird, ohne Schaden auch mehrere Tage liegen bleiben kann. Die von vielen Seiten gefürchtete Otitis media tritt nur selten auf; wenn eine chronische Mittelohreiterung besteht oder bestanden hat, wird man das Zu-lange-liegen-lassen des Tampons, wenn möglich, zu vermeiden haben.

Wenn eine abnorm verlaufende Arterie verletzt ist, so ist es möglich, daß die Tamponade überhaupt nicht genügt. Es bleibt dann nur die Unterbindung der beiden Carotiden übrig, denn wie

Moritz Schmidt sagt, ist bei dem reichen Anastomosennetz zwischen beiden Seiten die Unterbindung der einen niemals genügend. Es blutet nach Unterbindung nur einer Carotis unverändert weiter.

Groß ist die Zahl der Mittel, die bei weniger starken Blutungen empfohlen wird: Einblasung von adstringierenden Pulvern, innerlich Secale oder Ergotin (*Cordes*), auch von *Nörregaard* und *Fackeldey* mit Erfolg angewendet, Spray mit Wasserstoffsuperoxyd und nachfolgender Einstäubung von Antipyrin (*Brieger*), Einlaufenlassen von Adrenalinlösung (*Gradenigo*), Galvanokaustik (*Nörregaard*), Eingießen einer schwachen Liquor ferri-Lösung, Einblasen von Tannin, Alaun oder Sozojodolzinkpulver, Betupfen mit Ferripyrinlösung oder Trichloressigsäure (*Schech*), Einlaufenlassen von Gelatinelösung (*Lunin*). Gelatine innerlich empfiehlt auch *Nadoleczny*, gleichzeitig mit Suprareninspray in die Nase und Suprarenin innerlich. Geteilt sind die Meinungen über den Nutzen von subkutaner Anwendung von flüssiger Gelatine. Während *Gradenigo* und *Haymann* diese für gut halten, warnen *Damianos* und *Hermann* vor ihrer Anwendung eindringlich, da in der Literatur mehrere Fälle bekannt seien, bei denen Starrkrampf nach der Injektion aufgetreten sei. So hätten *Gerulanos* 2 Fälle, *Georgi* und *Kuhn* je einen Fall beschrieben.

Essig als das empfehlenswerteste Adstringentium empfiehlt *Wachenheim*, während er das Adrenalin bei Nachblutungen für wirkungslos hält. Die französischen Forscher *Weil*, *Labbé* und *Carrière* und neuerdings auch *K. Wirth* empfehlen zur Blutstillung bei Hämophilie subkutane Injektion von frischem Pferdeserum. *Kafemann* hat in einem Falle einer hämophilen Blutung in Ermangelung von frischem Pferdeserum auch sehr guten Erfolg von Diphtherieserum gesehen; dieselbe Beobachtung hat *Reptö* in 2 Fällen und auch *Quinlan* gemacht. *Kafemann* und *Reich* empfehlen bei Hämophilie auch sehr Calcium chloratum, *Quinlan* besonders Calcium lacticum. Weitere empfohlene Behandlungsmethoden sind Einspritzungen von H_2O_2-Lösung in die Nase (*Hicguet*), Pituitrin subkutan ½—1 ccm (*Denker*, *Quinlan*), Einblasen von Vioform in die Nase (*Kahler*). Alles Einblasen von styptisch wirkenden Pulvern, sei es vom Munde oder von der Nase aus, ist allerdings meist zwecklos, da die Pulver, ohne überhaupt zur Wirkung gekommen zu sein, durch das Blut wieder herausgespült werden.

Selbstverständlich muß auch eine Allgemeinbehandlung bei stärkeren Blutungen eintreten, so vor allem Ruhe und Hoch-

lagerung des Kopfes. Die Patienten schlucken am besten das etwa fließende Blut, um die mit dem Ausspucken verbundenen Würgbewegungen zu vermeiden. Zur Behebung der Anämie und zur Bekämpfung des Kollapses sind rektale, subkutane und intravenöse Injektionen von künstlichem Serum angezeigt und Stimulantien für das Herz.

Andere Gefahren der Operation.

Nachdem im Vorstehenden die Hauptgefahr der Exzision der Rachenmandel, die Blutung, eingehend besprochen worden ist, möchte ich meine Arbeit nicht beenden, ohne auch auf die zahlreichen anderen Gefahren der Adenotomie hingewiesen zu haben. Eine ausführliche Besprechung würde zu weit führen, aber ich glaube, auch durch eine kurze Gesamtübersicht zu zeigen, daß diese anscheinend so harmlose Operation bisweilen doch recht unangenehme Komplikationen hervorruft, von denen jede einzelne für den Patienten recht ernste Folgen haben kann.

Die verhältnismäßig einfachste Komplikation ist das Auftreten von Fieber. *Winkler* hat 78 Operierte daraufhin genau beobachtet. 29 davon hatten Temperaturerhöhungen, bei 6 unter diesen dauerte das Fieber über 3 Tage an, bei einem stieg es bis auf 40°. *Kobrak* hat unter 100 auf der stationären Abteilung operierten Rachenmandelpatienten bei 38 Fieber festgestellt; darunter hatten 2 5weniger als 38° Fieber, 13 zwischen 38° und 39°. Die Dauer des Fiebers betrug durchschnittlich 3 Tage.

Bei weitem die häufigste Komplikation ist das Entstehen einer akuten Mittelohrentzündung im Anschluß an die Rachenmandelentfernung. Die meisten Autoren schieben die Schuld auf vor oder nach der Operation vorgenommene Ausspülungen der Nase oder des Nasenrachenraums. Andere glauben, daß gewöhnlich ein Rezidiv eines alten Prozesses vorliegt. Bereits *W. Meyer* berichtet über 2 Fälle von Otitis media acuta nach Adenotomie, *Michel* ebenfalls über 2 Fälle, *Citelli* über einen Fall mit anschließender Mastoiditis, *Sendziak* über 5 Fälle. *Sprague* hat unter 1000 Operationen 3 mal, *Trofinow* unter 508 Operierten 6 mal dieses Leiden auftreten sehen.

Besteht bereits vor der Operation eine akute Mittelohrentzündung und operiert jemand während des floriden Stadiums einer solchen, so kommt dadurch leicht eine neue Infektion der der Paukenhöhle benachbarten Knochenpartien, besonders des

Warzenfortsatzes zustande. *Heßler* hat unter 65 Patienten 5 mal den Warzenfortsatz aufmeißeln müssen, trotzdem er bei eitriger Mittelohrentzündung, die nicht im floriden Stadium war, operierte. *Gibson* operierte bei Fieber und übelriechendem Ausfluß aus beiden Ohren; 4 Tage später mußte der Warzenfortsatz aufgemeißelt werden, 2 Tage später jedoch erfolgte der Tod. Die Sektion ergab ausgedehnte eitrige Meningitis.

Die nach der Operation meist auftretende Besserung des Gehörs kann auch bisweilen ausbleiben, ja das Gehör kann sich sogar bedeutend verschlechtern, wie *Okunew* bei einem Patienten mit sehr großen adenoiden Vegetationen am Rachendach und um die Tubenwülste herum erlebte.

Groß ist die Zahl der Infektionen, die im Anschluß an die Adenotomie aufgetreten sind. Sehen wir uns zunächst das Gebiet des Nasenrachenraumes an, so finden wir in der Literatur von *Trautmann* 2 Fälle und von *Wendt* 1 Fall veröffentlicht, wo eine phlegmonöse Entzündung des Nasenrachenraumes die Folge der Adenotomie war. *Moritz Schmidt* berichtet über einen Fall von retropharyngealer Phlegmone mit Senkung nach dem Mediastinum durch Verletzung des Tuberculum atlantis; *Thost* über einen Fall von Lymphdrüsenabszeß an der hinteren Rachenwand, *Rivière* über einen Fall von Halsphlegmone und *Herz* über einen Fall von Adenitis. Peritonsillären Abszeß sah *Sendziak* 2 mal, *Gerber* 1 mal und *Burack* mehrere Male.

Angina lacunaris wurde beobachtet von *Körner* 5 mal unter 127, von *Sendziak* 7 mal unter 1000, von *Trofinow* 5 mal unter 508 Adenotomien; *Delsaux* und *Hicguet* berichten über je einen Fall.

Erysipel sahen *Cartaz*, *Grunert-Meier* und *Burack* je 1 mal.

Über Gelenkrheumatismus nach Adenotomie berichten *Broeckaert* (2 Fälle), *Bernhardt* und *Chavasse* (je 1 Fall).

Endokarditis als Komplikation beobachteten *Montengohl* 1 mal und *Coley* 2 mal. Nephritis will *Haug* 1 mal, Malaria *Sendziak* 1 mal nach Adenotomie gesehen haben. Diphtherie haben *Kobrak* und *Levy* je 1 mal, Masern *Sendziak* 1 mal, rubeolaartigen Ausschlag *Delseaux* 4 mal als Folge von Rachenmandelexzision beobachtet. 15 mal wurde Scharlach nach Adenotomie festgestellt, und zwar berichten *Bernhardt* über 6 Fälle, *Thost*, *Kobrak*, *Sendziak*, *Chavasse*, *Burack* über je 1 Fall und *Delsaux* über 4 Fälle.

Auch zu recht schweren Infektionen hat die Entfernung der Rachenmandel Anlaß gegeben. So sind in der Literatur 7 Fälle von postoperativer Sepsis *(Brieger, Shurley, Schramm, Parrel, Machol, Haymann* und *Sonntag)* und 6 Fälle von Meningitis *(Gibson, Moritz Schmidt, Levy, Schönemann, Putnam* [2]) beschrieben worden.

Bassim berichtet über 19 Fälle von Lungenkomplikationen, meist Pneumonie, im Anschluß an Adenotomie und Tonsillotomie, *Fallas* über 1 Fall von Lungenabszeß nach Adenotomie.

Eine Infektion der Nasennebenhöhlen hat bei 2 Patienten von *Grove* stattgefunden.

Sehr verschieden beurteilt wird die Schädlichkeit der Chloroformnarkose bei Adenotomie. *Thost* hat unter 1500 in Chloroformnarkose Adenotomierten keinen Todesfall gesehen, *Naegeli-Ackerblom* mußte 1 mal während der Adenotomie künstliche Atmung anwenden und rät deshalb zur Vorsicht bei Chloroformnarkose. *Hopmann* empfiehlt die Narkose sehr und hat nie Schaden davon gesehen. *Kafemann* hat bis zum Jahre 1903 in einem Zeitraum von 14 Jahren bei allen Adenotomien sich des englischen Chloroforms bedient und nur mehrere leichte Asphyxien gehabt. *Brady* hat 1000 Kinder in Chloroformnarkose operiert, ohne jemals einen Schaden zu sehen. Alle Autoren sind sich darin einig, daß die Narkose nur, wenn unbedingt notwendig, vor allem bei jüngeren widerspenstigen Kindern, angeordnet werden soll und auch dann nur als sogenannte Halbnarkose, d. h. die Reflexe dürfen nicht völlig erloschen sein. Doch zeigt uns die Literatur, daß die Chloroformnarkose bei Adenotomie auch viele Opfer gefordert hat. *Thompson* führt den Tod dabei auf Herzlähmung zurück, *Gradenigo* auf den lymphatischen Habitus solcher Personen und *Richard Arthur* glaubt, daß die Personen mit lymphatischer Konstitution ein Herz haben, das zur Dilatation neigt, und daß bei solchen Personen bei Chloroformanwendung plötzlich Synkope eintritt.

Haymann hat bis April 1895 in Chloroformnarkose 106 mal adenotomiert mit einem Todesfall 11 Stunden nach der Operation. *Hinkel* und *Thompson* berichten über je einen Todesfall. Sir *Felix Semon* berichtet, daß in England in 28 Monaten 11 Todesfälle durch Narkose bei Adenotomie vorgekommen seien, darunter seien allein in der Stadt London in einem Jahre (1893) 9 Kinder gewesen. In 2 Fällen trat der Tod bereits vor Beginn der Operation

ein. *Kafemann* hat 1912 direkt im Anschluß an die Adenotomie einen Todesfall nach Gebrauch von Chloroform (*Merck*), *Buttlin* unter 750 Adenotomien in Chloroformnarkose ebenfalls einen Todesfall erlebt.

Sprague hat in der Zeit von 1890—1905 aus der Literatur 21 Todesfälle nach Chloroformnarkose bei Adenotomie gesammelt. Weniger gefährlich scheint die Anwendung von Äther als Narkotikum zu sein, wenigstens berichtet *Schmiegelow*, daß er innerhalb 10 Jahren etwa 1000 Kinder im Ätherrausch adenotomierte, ohne jemals üble Folgen gesehen zu haben. An Todesfällen durch Äthernarkose habe ich nur einen gefunden und zwar den von *Packham*. Ein Todesfall durch Stickstoffoxydulnarkose bei Adenotomie ist von *Rovsing* beschrieben worden. Bromaethyl hat nach einer Statistik von *Mendoza* 3 Todesfälle bei Adenotomien gefordert.

Eine große Rolle in der Zahl der Komplikationen nach Adenotomie spielt der Schiefhals: Tortikollis. In der Literatur finden wir Beobachtungen von Fällen, in denen die Erscheinungen bereits einige Tage nach der Operation zurückgingen, bis zu Fällen, in denen Tortikollis bis 3 Jahre nach der Operation andauerte. (Fall von *Preobraschenski*). Die Mehrzahl der Autoren hält entzündliche Lymphdrüsenschwellungen für die Ursache der ausgelösten Muskelkontraktionen (*Neufeld*, *Bruck*, *Nedler-Serbowa*, *Castex* u. A.), während *Grönbeck* 4 Fälle von ausgeprägter Affektion der Cervikallymphdrüsen nach Adenotomie beschreibt, ohne daß Tortikollis eingetreten sei. Andere glauben, daß Tortikollis durch Verletzung der Wirbelaponeurose (*Hicguet*) oder durch eine leichte Muskelverletzung (*Fein*) entsteht.

Knight, *Mackernon*, *Preobraschenski*, *Delsaux*, *Bjalik*, *Gerber*, *Bruck*, *Vald Klein*, *Gording*, *Castex* berichten über je einen Fall von Tortikollis, *Weinstein* und *Nedler-Serbowa* über je 2 Fälle, *Neufeld* übr 3 Fälle, *Fein* über 5 Fälle von Tortikollis unter 450 Adenotomien und *Wolff* schreibt, daß er mehrere Fälle erlebt hat. Ich glaube aber, daß man bei eingehendem Suchen noch mehr Tortikollisfälle in der Literatur auffinden würde.

In diesen Abschnitt gehören wohl auch die beiden von *Thost* und *Moritz Schmidt* als Steifheit des Halses und Nackens durch Entzündung der retropharyngealen Drüsen und der Mm. recti capitis beschriebenen Fälle.

Suffokationserscheinungen durch hängenbleibende Stücke von Rachenmandeln oder durch Hinunterfallen

solcher Rachenmandelstücken in den Larynx haben *Trautmann* 2 mal, *Schwartze*, *Voltolini*, *Decker*, *Siebemann*, *Bar* und *Röpke* je 1 mal gesehen. Bei allen Fällen gelang es, das Stück mit dem Finger oder der Zange zu entfernen. *Röpke* stellte seinen Kranken auf den Kopf und gab ihm einen tüchtigen Schlag auf den Rücken, worauf die gut haselnußgroße Mandel (aus der Trachea ?) herauskam, nur *Voltolinis* Patient erstickte. Suffokationserscheinungen durch Glottiskrampf unmittelbar nach Entfernung des Messers aus dem Nasenrachenraum erlebten *Mygind* und *Zarniko* je 1 mal.

Über schweren Kollaps mit Cyanose nach Adenotomie berichten *Flatau* und *Mygind*. Beide mußten die Tracheotomie bei dem betreffenden Patienten ausführen.

Das Zerbrechen des Messers als Komplikation bei Adenotomie ist 3 mal in der Literatur erwähnt. *Gradenigo* berichtet über einen Patienten, der das abgebrochene Stück der Klinge verschluckte, ohne daß irgend welche Folgen eintraten, *Holmes* über einen, bei dem die abgebrochene scharfe Klinge des *Gottstein*schen Messers nur mit Mühe wieder herausgeholt wurde, und *Garlick* über einen, bei dem die verschluckte abgebrochene Klinge nach 3 Tagen ohne Beschwerden per rectum wieder erschien.

Daß sich ein Sarkom an Stelle der abgetragenen Rachenmandel entwickelte, berichten *Cozzolino*, *Delie*, *Weil* und *Brault*.

Chorea des Gesichts und der Extremitäten 4 Tage nach der Operation mit Heilung nach 2 Monaten hat *Montengohl* gesehen.

Gaumensegellähmung nach Adenotomie haben *Castex* und *Roy Dunbar* je 1 mal, *Bruck* 2 mal und *Sendziak* 4 mal, Verwachsung zwischen Gaumen und hinterer Rachenwand *Levy* und *Torretta* je 1 mal und *Bouteil* 3 mal beobachtet.

Über Entfernung von Knochenstücken bei Adenotomie berichten *Seifert* und *Kahn*. Ersterer hat 1 mal ein im Durchmesser 21 mm bezw. 13 mm betragendes Knochenstück des Vomer entfernt, letzterer hat 4 mal ein stark entwickeltes Tuberculum atlantis mit abgeschnitten.

Zuletzt seien noch einige eigenartige Wirkungen der Adenotomie erwähnt.

Stirnimann operierte ein 3 jähriges Mädchen an Adenotomie ohne wesentliche Blutung. Auch hinterher trat keine Nachblutung ein. 14 Tage nach der Operation erfolgte Exitus, nachdem 3 Tage

nach der Operation sich Symptome der Leukämie eingestellt hatten und daraufhin eine Blutuntersuchung vorgenommen war, die Leukämie als Diagnose ergab. Die Sektion erhärtete ebenfalls diese Diagnose. Verfasser ist der Ansicht, daß die Adenotomie höchstwahrscheinlich in diesem Falle keine glückliche Rolle gespielt hat, indem sie die vorhandene Leukämie zum akuten Ausbruch kommen ließ. Besonders merkwürdig ist, daß nach der Operation sich keinerlei Blutung eingestellt hat.

Bei einem 8 jährigen Patienten von *Haenlein* trat 4 Tage nach der Adenotomie unter Fieber Lidschwellung rechts, nach weiteren 2 Tagen links Exophthalmus von 3 mm, Lidschwellung und Strabismus divergens von 15° auf. Nach etwa 2 Monaten waren die Augenerscheinungen langsam wieder verschwunden. Es handelte sich jedenfalls um eine Thrombophlebitis; die Infektion erfolgte wahrscheinlich auf dem Wege des Plexus pharyngeus, der V. nasalis lateralis, V. facialis ant., V. ophthalmica und V. centralis retinae.

Zu fast gleicher Zeit hatte *Wolff* einen ähnlichen Fall nach Adenotomie bei einem 15 jährigen Knaben. Es traten bei diesem Fieber, Albuminurie und leichte Drüsenschwellungen am Halse auf. Am 3. Tage nach der Operation begann eine Schwellung des linken Oberlides, die sich auf die ganze linke Gesichtshälfte verbreitete und auf das rechte Oberlid übergriff. Das Ödem ging in den nächsten Tagen zurück. Eine Infiltration am inneren oberen Augenwinkel bestand noch eine Woche nach der Operation. Ein Zusammenhang dieser Erscheinungen mit der Adenotomie ist dem Verfasser zweifellos.

Auch *Trautmann* berichtet über einen ähnlichen Fall, bei dem geringes Fieber, Ödem der Augenlider und Stirn und unausgesetztes Zittern des Kopfes bestand.

Nikitin hatte auf seiner Klinik einen tuberkulös Erkrankten, bei dem sich nach ausgeführter Adenotomie eine Miliartuberkulose entwickelte, der der Patient nach 2 Monaten erlag.

Kofler beobachtete bei einem 19 jährigen Menschen nach Entfernung der Rachenmandel Folgendes: 3 Wochen nach der Operation bekam er im Epipharynx mit der Zeit immer stärker werdende Beschwerden, die darin bestanden, daß er ein höchst unangenehmes Fremdkörpergefühl im Nasenrachenraum verspürte, das durch einen sehr zähen, graugrünen, fast

trockenen Schleimpfropf hervorgerufen wurde. Der Propf erreicht ziemlich rasch eine beträchtliche Größe und wird vom Patienten nur äußerst schwer durch verschiedene Prozeduren entfernt; der Pfropf beginnt oberhalb einer vorhandenen Halswirbelsäulenlordose. Die Adenotomiewunde ist glatt verheilt, nirgends ist ein Abszeß zu sehen, aus dem sich Sekret entleert. Analoges sah Verfasser bei einem 24jährigen Patienten, der anderenorts adenotomiert wurde.

Hutter berichtet über einen Fall, wo nach Adenotomie sich ein hartnäckiger trockener Katarrh des Nasenrachenraums mit Borkenbildung speziell am Rachendach ausgebildet hatte, der der betreffenden Kranken infolge des Trockenheitsgefühls und absteigenden Katarrhs viel Beschwerden machte.

Fließ berichtet über einen Exitus 24 Stunden nach Adenotomie. 20 Stunden nach der Operation war das betreffende Kind schon moribund, vorher soll es ganz munter gewesen sein; mit einem Male hätte es sich umgelegt, die Augen geschlossen, nicht mehr reagiert, unter sich gelassen, hohe Temperatur und frequenten Puls gehabt. Die Todesursache blieb unbekannt, da die Sektion verweigert wurde.

Faßt man noch einmal sämtliche infolge Adenotomie vorgekommenen Todesfälle zusammen, so ergibt sich als Mindestzahl 55, eine Zahl, die in Wirklichkeit sicher noch bedeutend höher ist. 27 mal trat Tod durch Narkose, 14 mal durch Verblutung, 4 mal durch Lungenkomplikationen, 4 mal durch Meningitis und je 1 mal durch Septikopyämie, Leukämie, Miliartuberkulose, Diphtherie, Erstickung infolge Hinabfallens eines abgetrennten Rachenmandelstückes in den Larynx ein, 1 mal durch unbekannte Ursache.

Indikation zur Adenotomie.

Darf man bei solchen Zahlen die Adenotomie wirklich als eine einfache und ungefährliche Operation bezeichnen? Darf jeder praktische Arzt sie ausführen in der Annahme, wenn die Beschwerden nicht durch die Operation gebessert werden sollten, so kann dem Patienten doch wenigstens kein Nachteil aus derselben entstehen? Sicherlich nicht. Und dennoch verführt uns gerade in der Indikationsstellung zur Adenotomie die Literatur leicht zu dem Glauben, daß die Entfernung der Rachenmandel ein Heilmittel für eine große Anzahl von Krankheiten ist, ein Heil-

mittel, das auf keinen Fall unversucht gelassen werden darf, auch wenn ein innerer Zusammenhang zwischen Rachenmandelhypertrophie und der betreffenden Krankheit absolut nicht besteht. Gerade dieses oft rücksichtslose Operieren ohne strenge Indikationsstellung schädigt den Ruf dieser sonst so segensreichen Operation sehr. Doch lassen wir die Literatur selbst sprechen, um zu sehen, was für Krankheiten alle durch die Entfernung der Rachenmandel geheilt sind bzw. geheilt sein sollen.

Darüber besteht kein Zweifel, daß bei dem sogenannten adenoiden Habitus, bei offenstehendem Munde, erschwerter Nasenatmung, nasaler Sprache, Aprosexia nasalis und geistigem Zurückbleiben eine etwa vorhandene hyperplastische Rachenmandel entfernt werden muß. Würde die Indikation stets so streng gestellt, dann würde manche Enttäuschung in Bezug auf den Erfolg der Adenotomie erspart bleiben, aber die Literatur erwähnt eine Reihe von Heilungen durch diese Operation, Heilungen, die leider nur vereinzelt dastehen.

Daß die Rachenmandel die Infektionspforte für verschiedene Krankheiten ist, scheint richtig zu sein. So weist besonders *Körner* darauf hin, daß er nach Adenotomie ein Verschwinden vorher häufig aufgetretener Anginen gesehen hat. Auch *Beckmann* hält die akut entzündete Rachenmandel häufig für die Ursache der Angina lacunaris. *Beckmann* glaubt sogar, daß die Rachenmandel auch die Infektionspforte für den akuten Gelenkrheumatismus, die Endokarditis, Chorea, Influenza, Scharlach, oft auch für Pleuritis, Pneumonie, Nephritis, Osteomyelitis, Meningitis basilaris, Halswirbelkaries und Retropharyngealabszeß ist. *Beckmann* hält auch bisweilen die Rachenmandel für die Infektionspforte der Tuberkelbazillen — *Trautmann* glaubte sogar, daß die vergrößerte Rachenmandel stets tuberkulöser Natur sei — und hält deswegen ihre Entfernung für das wichtigste prophylaktische Mittel gegen die Tuberkulose. Auch *Roth* berichtet über einen Fall, bei dem durch die Sektion eines an Meningitis tuberculosa Verstorbenen einwandfrei nachgewiesen sei, daß in diesem Fall der tuberkulöse Prozeß in der Rachenmandel seinen Anfang genommen und von hier durch den Knochen des Rachendaches auf die Meningen übergegriffen habe. *Gradenigo* hat in 2 Fällen von primärer Tuberkulose der Rachentonsille durch Adenotomie eine erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens gesehen, *Barstow* ebenfalls in einem Falle eine auffallende Besserung aller Symptome, ferner sofortiges Ver-

schwinden aller Bazillen und des Auswurfes (in den Wucherungen selbst fanden sich Tuberkelbazillen) und *Körner* hat in mehreren Fällen von primärer (mikroskopisch festgestellter) Tuberkulose der Rachentonsille nach der Adenotomie die betreffenden 4—7 Jahre alten Kinder später in blühender Gesundheit wiedergesehen. *Björn Floridus* meint, daß die primär tuberkulös erkrankte Rachenmandel namentlich zur Bildung tuberkulöser Lymphome am Hals führt; solche Lymphome gingen oft nach Entfernung der Rachenmandel zurück, weshalb die Adenotomie in solchen Fällen stets angezeigt sei. *Lermoyez* dagegen berichtet über 4 Fälle, wo nach Adenotomie bei primärer Tuberkulose der Rachentonsille sich die Tuberkulose bald auf den ganzen Organismus verbreitete.

Auch die Skrophulose des kindlichen Alters wird von verschiedenen Autoren mit der Rachenmandel in Zusammenhang gebracht (*Beckmann*, *Gottstein* und *Kayser*, *Björn Floridus*).

Beckmann will auch gesehen haben,daß bei rhachitischen Kindern die so häufigen Erkrankungen der oberen Luftwege und auch Erscheinungen am Knochensystem sich erheblich bessern.

Daß der Laryngospasmus mit der Rachenmandel zusammenhängt, behaupten außer *Beckmann* auch *Gottstein* und *Kayser*, *Zarniko*, *Arslan* (von 7 Kindern 5 geheilt, 2 gebessert) und *Prota* (10 Fälle geheilt).

Wiederholte akute Entzündungen der Rachenmandel sind nach *Beckmann*, *Chiari* und *Sendziak* eine Indikation zu ihrer Entfernung. Letzterer weist besonders daraufhin, daß bei kleinen Kindern oft ein latentes Fieber auf solche entzündliche akute Prozesse der Rachenmandel zurückzuführen sei.

Die Mittelohraffektionen hängen sehr oft mit der Rachenmandel zusammen. Der einfache Mittelohrkatarrh kann nach *W. Meyer*, *Trautmann*, *Zarniko* und *Sendziak* sehr oft durch Adenotomie geheilt werden, der eitrige Mittelohrkatarrh nach Ansicht derselben Autoren aber nur, wenn er sich nicht im akuten, floriden Stadium befindet. *Beckmann* behauptet sogar,. daß bei 95 pCt. der gesamten Mittelohrleiden im Kindesalter der Prozeß von der Rachenmandel aus veranlaßt bzw. unterhalten wird, und *Schäffer* hat von 476 Fällen von Schwerhörigkeit und Ohreneiterung 331 geheilt und 20 gebessert. Bei der Otosklerose halten *Beckmann* und *Gradenigo* die möglichst frühzeitige Entfernung einer bestehenden Rachenmandel für das rationellste und einzig Erfolg versprechende Mittel,

um dem fortschreitenden Prozeß Einhalt zu tun. Nach *Logan* (Kansas City) sind die adenoiden Wucherungen die häufigste Entstehungsursache von chronischer progressiver Schwerhörigkeit auf Grund der Interferenz der exakten Funktion des M. tensor tympani, tensor palati und levator palati; deshalb sollen auch die kleinsten Adenoiden entfernt werden.

Die akute Mittelohrentzündung wird von den meisten Autoren für eine Kontraindikation der Adenotomie gehalten, aber auch hier finden sich Ärzte, die der gegenteiligen Ansicht sind. So berichtet *Beckmann*, daß er bereits 1893 in 285 Fällen von akuter Mittelohrentzündung mit vorzüglichem Erfolge die Rachenmandel entfernt habe. Die Paracentese würde, da das Exsudat nach der Operation durch die Tube abgesaugt wird, nur selten nötig. *Björn Floridus*, *Chiari* und *Kerrison* sind derselben Ansicht; ersterer hat sogar einmal eine leichte Mastoiditis nach Rachenmandelexstirpation zurückgehen sehen.

Über Heilung bzw. Besserung von Taubstummheit berichten *Couetoux*, *Sendziak* und *Citelli* je einen Fall, *Arslan* 2 Fälle, *Cassiani Ingoni* 3 Fälle, *Morikawa* mehrere Fälle, über Heilung bzw. Besserung von Stottern *Schäffer* 4 Fälle (geheilt bzw. gebessert), *Schereschewsky* einen Fall (geheilt), *Braun* einen Fall (geheilt), *Gradenigo* 3 Fälle (geheilt): *Arslan* hat 4 geheilt, 3 gebessert, 4 (alle über 15 Jahre alt) nicht geheilt und *Grossard* 3 Fälle gebessert. Auch *Gottstein* und *Kayser* und *Scheibe* treten für Entfernung der Rachenmandel bei Stotterern ein, während *Nadoleczny* und *Böhm* diese nur empfehlen, wenn gleichzeitig Hör- oder Atemstörungen vorhanden sind; die Sprachstörungen allein dürfen ihrer Meinung nach keine Indikation sein.

Über den Schnupfen sagt *Beckmann:* „Der Fundamentalsatz für die Pathologie der oberen Luftwege lautet: der typische, akute, von eitriger Sekretion gefolgte infektiöse Schnupfen besteht in einer primären Entzündung der Rachenmandel, die die Eingangspforte des Virus bildet." Nasen-, Rachen-, Kehlkopf- und Bronchialkatarrhe, akute wie auch chronische, sollen oft durch Adenotomie nach *Trautmann*, *Gottstein* und *Kayser*, *Sendziak*, *Demetriades* u. A. gebessert werden; selbst bei Ozaena will *Beckmann* bei Kindern durch Adenotomie recht schöne Erfolge gesehen haben.

Groß ist die Zahl der Nervenleiden, die nach Rachenmandelexzision geheilt sein sollen. So berichten über Heilung von

Kopfschmerzen *Medernach*, *Gottstein* und *Kayser* (besonders in Stirn, Schläfen und Hinterhaupt) und *Sendziak* (besonders im Hinterhaupt).

Chorea wollen durch Adenotomie geheilt haben: *Schäffer* 13 mal, *Gottlieb Kiär* 2 mal, *Holz*, *Menier*, *Demetriades* je 1 mal. *Jakobi* und *Chiari* führen solche Heilungen ebenfalls auf die Entfernung der Rachenmandel zurück, während *Gottstein* und *Kayser* an eine psychische Beeinflussung (Furcht vor erneuter Operation) glauben. *Brieger* berichtet dagegen, daß nach seinen Erfahrungen mindestens ebenso häufig im Anschluß an Adenotomie eine Verschlechterung des Zustandes bei Chorea und Epilepsie eingetreten sei, besonders eine Häufung der Anfälle in der ersten Zeit nach der Operation. *Hooper* hat sogar einmal erst nach Adenotomie Chorea entstehen sehen.

Über Heilung von Epilepsie durch Rachenmandelexzision berichten: *Arslan* 4 Fälle, *Moritz Schmidt*, *Gottlieb Kiär*, *Demetriades*, *Picasó*, *Fonbeur* und *Walter Daly* je einen Fall.

Heilungen von Asthma haben *Moritz Schmidt* und *Loeb* (St. Louis) in je einem Falle gesehen; auch *Kuhn* und *Morikawa* berichten über günstige Erfolge nach der Adenotomie.

Pavor nocturnus halten *Gottstein* und *Kayser* für ein Symptom der hypertrophischen Rachenmandel, während *Göppert* glaubt, daß es durch eine erzieherische Maßregel viel sicherer geheilt wird als durch eine Operation.

Enuresis nocturna, auf die als ein Symptom der Rachenmandelhyperplasie zuerst von *Major* hingewiesen wurde, wollen durch Adenotomie geheilt haben: *Körner* in 2 Fällen, *Arslan* in 7 Fällen, darunter bei 2 Fällen über 20 Jahre. *Fischer* hat bei 716 Patienten mit adenoiden Wucherungen 106 mit Enuresis nocturna gefunden. 71 wurden einer fortgesetzten Beobachtung unterworfen und unter diesen trat bei 66 (also bei 93 pCt.) Heilung bzw. Besserung ein. *Grönbeck* und *Mygind* erzielten in der Hälfte aller Fälle mit Enuresis durch Adenotomie Heilung der Enuresis. *Gottstein* und *Kayser*, *Ziem*, *Dionisio*, *Zarniko*, *Morikawa* und *Poppi* berichten ebenfalls über günstige Resultate. *Lange* dagegen sagt, daß er unter 50 an Enuresis leidenden Kindern nur 8 mit Rachenmandelhypertrophie fand, alle wurden operiert, 7 absolut ohne Erfolg, in einem Fall war der Erfolg zweifelhaft. Auch *Sokolowski* und *Haverschmidt* bestreiten die Heilung des Bettnässens durch Adenotomie. *Clark Payson* hat ebenfalls in 4 Fällen von Enuresis keine Heilung nach Rachenmandelexstirpation gesehen.

Göppert, *Lange*, *Imhofer* und wohl auch die meisten Kinderärzte sind der Ansicht, daß die Enuresis nichts mit der Rachenmandel zu tun hat, sondern ein rein nervöses Symptom darstellt, das auf neuropathischer Grundlage entstanden, durch jeden psychischen Affekt, wenn er nur stark suggestiv wirkt, zu heilen ist, so auch durch Adenotomie.

Graziani berichtet über einen Fall eines 18 jährigen Mädchens mit Gedächtnisschwäche, Schwierigkeit, die Aufmerksamkeit zu fixieren, starken Kopfschmerzen, Platzfurcht, Oppressionsgefühl beim Atmen in den Abendstunden, Ohrensausen, Schwindel. Alle Erscheinungen schwanden nach Abtragung der adenoiden Wucherungen.

In neuester Zeit schreibt *Zappert* über „die Indikationen von seiten des kindlichen Nervensystems zur operativen Entfernung der Rachenmandeln" (1918) Folgendes: „Nicht selten ist das erste Auftreten von Pavor nocturnus im Anschluß an die Adenotomie zu beobachten, das Verschwinden von Enuresis ist eine Shockwirkung. Wissenschaftlich nicht zu begründen ist die Indikation bei Epilepsie, sehr fraglich bei Hörstummheit, Stammeln und Stottern, geradezu kontraindiziert bei Chorea. Außer den seltenen Fällen von echter nasaler Aprosexie und lästigem, nicht anders zu beseitigendem Kopfschmerz gibt keine einzige Krankheit des Nervensystems Anlaß zu Adenotomie."

Schäffer will in 7 Fällen von Struma gesehen haben, daß sich dieses nach Adenotomie verlor. Auch *Poppi* will Besserungen bei Hypertrophie der Schilddrüse durch Rachenmandelexzision gesehen haben, während *Zappert* meint, daß eine Beziehung der hypertrophischen Rachenmandel zur Schilddrüse nicht erwiesen sei.

Häufiges Nasenbluten hat aufgehört durch Adenotomie bei 7 Patienten von *Schäffer*, ferner bei Patienten von *Trautmann*, *Fischer* und *Poppi*.

Castex, *Malherbe*, *Jakins* und *Magnus* wollen ein Zurückbleiben des Wachstums beobachtet haben, das nach Entfernung der Rachenmandel in ein abnorm schnelles Wachstum überging.

Eine Reihe von Autoren wollen bei allen möglichen Augenerkrankungen Besserung bzw. Heilung durch Rachenmandelentfernung gesehen haben. So berichten *Gottstein* und *Kayser* und *Sendziak*, daß Entzündungen der Augenlider, Konjunktivitis,

seltener Hornhautentzündungen und Sehstörungen sich durch Adenotomie bisweilen bessern lassen. Auch *Charles May* sagt, daß Epiphora, Blepharitis, Dakryocystitis, Konjunktivalhyperämie, phlyktenuläre Konjunktivitis, follikuläre Konjunktivitis und wirkliches Trachom durch Adenotomie manchmal geheilt bzw. gebessert werden. *Ricci* berichtet über einen Fall von sofortigem Verschwinden von Akkommodationsschwäche, an der eine 22 jährige normalsichtige Dame litt, *Poppi* über Besserungen von Glaukom und Gesichtsfeldeinengung, *Fischer-Galatti* über 3 Fälle mit Besserung des Sehvermögens, *Thomas* und *Sune-Medan* über je einen Fall von geheiltem Strabismus convergens, *Poppi* und *Holz* über Heilungen von doppelseitigem Exophthalmus. Besonders interessant sind die beiden Fälle von *Holz*, der zunächst einen 7 jährigen Knaben adenotomierte, dessen doppelseitiger Exophthalmus verschwand. Nach 2 Jahren entstand ein Rezidiv der adenoiden Wucherungen und wiederum doppelseitiger Exophthalmus, der nach abermaliger Entfernung der Rachentonsille wiederum verschwand. Bei einem zweiten ebenfalls 7 Jahre alten Knaben verging der doppelseitige Exophthalmus gleichfalls nach Entfernung der Rachenmandel, nicht aber schon bei der 8 Tage vorher vorgenommenen Entfernung der Gaumenmandeln.

Zuletzt seien noch einige recht eigenartige Heilungen durch die Adenotomie berichtet: *Schäffer* hat bei 9 Patienten, die an einer Ermüdung der Stimme beim Singen litten, Heilung erreicht. *Ricci* beobachtete, daß bei einem 17 jährigen jungen Mann, der an täglich auftretendem Blutauswurf litt, dieser sofort nach der Rachenmandelexstirpation aufhörte. *Poppi* berichtet über eine Heilung von Tachykardie, *Delneuville* über eine Heilung von Herzarhythmie. Ersterer hat auch Besserung bzw. Heilung durch Adenotomie bei Kranken mit Tremor, Bronzefärbung der Haut, Asthenie, Symptomen von Hypophysentumor und Aphonie gesehen. *Lauffs* adenotomierte einen 5 jährigen Knaben, der bis dahin an Mastdarmprolapsen litt, die bei jeder Defäkation auftraten. Mit Entfernung der Rachenmandel hörten auch die Prolapse auf. Verfasser nimmt als Erklärung an, daß die bei der Nasenverstopfung unter Umständen auftretende Kohlensäureüberladung des Blutes bisweilen eine vermehrte Darmperistaltik zur Folge habe; gleichzeitig müsse eine Schwäche der Sphinktermuskulatur angenommen werden; *Göppert* dagegen

erklärt diesen Fall damit, daß chronische Mastdarmprolapse auf psychischem Wege verhindert werden können.

Wingrave erlebte, daß bei einem 21jährigen Mann eine seit 2 Jahren bestehende Nasenröte sofort nach der Adenotomie verschwand, ebenso wie die dilatierten oberflächlichen Venen. *Morgan O'Meara* sah eine 3 Wochen trotz Behandlung fortdauernde Nephritis gleich nach Rachenmandelentfernung heilen. *Morikawa* will sogar die Heilung einer Lähmung der unteren Extremität nach Adenotomie gesehen haben! Daß die Blutbildung nach Rachenmandelexstirpation eine bessere wird, wollen *Lichtwitz* und *Sabrazès* nachgewiesen haben.

Man sieht, daß eine nicht unerhebliche Zahl von Heilungen aller möglichen Krankheiten durch die Adenotomie erzielt ist bzw. erzielt sein soll, denn in vielen Fällen erscheint es recht fraglich, ob wirklich zwischen der Rachenmandel und dem geheilten Leiden ein ursächlicher Zusammenhang besteht. Man hält sich deshalb am besten nur an die eingangs erwähnten einwandfreien Indikationen bei der Erwägung, ob man eine Adenotomie ausführen soll oder nicht, und vergegenwärtigt sich auch stets

die Kontraindikationen der Adenotomie,

um nach Möglichkeit allen unangenehmen Überraschungen vorzubeugen.

Solche Kontraindikationen sind vor allen Dingen die Hämophilie und die Leukämie, deren Gefahren bereits ausführlich besprochen worden sind. Eine weitere von allen Autoren anerkannte Kontraindikation ist die frische Entzündung der Rachenmandel, da bei einer solchen die Blutungen zu bedeutend werden können, weil sich die Gefäße im entzündeten Gewebe nur schlecht zusammenziehen. Auch ist nach *Kafemann* bei akuter Rhinitis und nach *Burack* überhaupt bei akuten Entzündungen der oberen Luftwege die Adenotomie kontraindiziert. Daß bei allen Epidemien ansteckender Krankheiten, besonders bei Scharlach- und Diphtherieepidemien, aber auch bei Anginen und Influenzaepidemien, die Entfernung der Rachenmandel zurückgestellt werden muß, erscheint selbstverständlich, denn den als unschuldigen Saprophyten im Rachen lebenden Infektionskeimen wird sonst durch die bei der Adenotomie gesetzte Wunde die Tür geöffnet. Ebenso selbstverständlich ist es, daß man nicht sehr ge-

schwächte, anämische oder in Genesung begriffene Kranke adenotomieren wird.

Auch darin herrscht Übereinstimmung, daß die Menstruation im allgemeinen wegen der größeren Blutungsgefahr eine Kontraindikation darstellt, nur weichen einzelne Autoren in der Bestimmung des genauen Zeitpunktes, in dem die Operation ausgeführt werden darf, ab. So ist *Burack* der Ansicht, daß das Operieren unmittelbar vor, während und nach der Menstruation kontraindiziert ist, während *Rosenberg* nur die Zeit während der Menstruation oder kurz vor ihrem Eintritt für gefährlich ansieht und auch *Kafemann* nie in einer 1—2 Tage bestehenden Menstruation einen Hinderungsgrund für die Adenotomie sieht.

Daß über das Operieren zur Zeit einer akuten Otitis media Meinungsverschiedenheiten bestehen, wurde bereits im vorigen Abschnitt erwähnt. Es genügt deshalb zu erwähnen, daß besonders *Killian*, *Zarniko*, *Körner*, *Rosenberg* und *Bruck* bei akuter Otitis media nicht operieren, weil einmal die Blutung dabei eine stärkere ist und dann auch den pathogenen Keimen neue Wege geöffnet werden, wodurch einer Weiterverbreitung Vorschub geleistet wird.

Vereinzelt werden Herz- und Nierenerkrankungen als Hinderungsgrund für Rachenmandelentfernung genannt. Besonders *Schech* weist darauf hin, daß bei Herzfehlern mit Stauung im Gebiete der Vena cava superior, bei hochgradiger Aorteninsuffizienz, bei Herzhypertrophie und Aneurysma nicht adenotomiert werden sollte. Auch *Burack* operiert bei Herz- und Nierenerkrankungen nicht, während *Haymann* ausdrücklich darauf hinweist, daß man nach seinen Erfahrungen, die er an Kindern gesammelt hat, bei denen sich gelegentliche Störungen dieser Art während der Beobachtung nach der Operation herausstellten, wegen dieser Erkrankungen nicht auf die Entfernung der Rachenmandel zu verzichten braucht.

Wenn noch erwähnt wird, daß *Schech* den Skorbut und den Morbus maculosus Werlhofii und *Nikitin* infolge seiner üblen Erfahrungen mit einem an Tuberkulose Leidenden diese zu den Kontraindikationen der Adenotomie rechnet, so dürften damit die praktisch in Betracht kommenden Hinderungsgründe zur Entfernung der Rachenmandel aufgeführt sein.

Aus allem in den vorhergehenden Abschnitten über die Rachenmandeloperation Gesagten geht wohl mit Deutlichkeit hervor, daß die Adenotomie eine für die ganze Menschheit segens-

reiche Operation ist, daß sie aber nur von der Hand des Spezialisten, der alle ihre Gefahren und möglichen Komplikationen genau kennt, ausgeführt werden darf, daß sie aber selbst dann nicht als ein kleiner und ungefährlicher Eingriff anzusehen ist.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. *Beyer* für die gütige Überlassung des Materials zu dieser Arbeit und seine freundliche Hilfe meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

1. *Adams*, Tonsillo-Adenektomie und die Stillung der Blutung. New-York Med. Journ. 1915. 2. *Bar*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1910. 3. *Barrel* u. *Orr*, Ref. Zbl. f. Laryng. 1907. 4. *Barstow*, Ref. Zbl. f. Laryng. 1905. 5. *Bassim*, Komplikationen von seiten der Lunge im Anschluß an Mandeloperation. Diss. Paris 1913. 6. *Baumgarten*, Über periodische Blutungen der oberen Luftwege. Wien. Med. Presse. 1905. No. 16. 7. *Beausoleil*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1894/95. 8. *Beck*, Tod durch Verblutung aus dem Rachen infolge geplatzten Aneurysmas der Carotis int. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1918. 9. *Beckmann*, Zur Pathologie und Therapie der Rachenmandel. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1897. 10. *Bonveau*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1909. 11. *Braat*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1904. 12. *Bresgen*, Nasen-, Mund-, Rachen- und Kehlkopfkrankheiten. 1884. 13. *Brieger*, Adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum. Blaus Enzyklop. d. Ohrenheilk. 1900. 14. *Brieger*, Zur Genese der Rachenmandel-Hyperplasie. Arch. f. Laryng. Bd. 12. 15. *Brix*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1894/95. 16. *Broeckaert*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1902. 17. *Bruck*, Krankheiten der Nase und Mundhöhle sowie des Rachens und Kehlkopfes. 1912. 18. *Burack*, Komplikationen der Adeno- und Tonsillotomie. 16. Intern. Med. Kongr. Budapest 1909. 19. *Burger*, Tödliche Blutung nach Adenotomie. Niederl. Ges. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. 1903. 20. *Cartaz*, Verh. d. Franz. Ges. f. Oto-Laryng. 1891. 21. *Castex*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1904 u. 1917. 22. *Catti*, Über Behandlung der adenoiden Vegetationen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1879. 23. *Chavasse*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1906. 24. *Chiari*, Über die Operation der adenoiden Vegetationen. Wien. Klin. Woch. 1894. No. 23. 25. Derselbe, Die Krankheiten des Rachens. 1903. 26. Derselbe, Über Blutungen aus den oberen Luftwegen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1909. 27. *Cholewa*, Technik der Operation der adenoiden Wucherungen. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. 1897. 28. *Citelli*, Ref. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1910. 29. *Coley*, Ref. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1905. 30. *Cordes*, Über Blutungen nach operativer Entfernung der hypertrophischen Rachmandeln. Dtsch. Medizinalztg. 1899. No. 25. 31. *Czerny*, Sind adenoide Wucherungen angeboren? Monatsschr. f. Kinderheilk. 1911. 32. *Daly*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1914. 33. *Damianos* u. *Hermann*, Tödliche Nachblutung nach Tonsillotomie. Wien. Klin. Woch. 1912. No. 9. 34. *Deckert*, Ref. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. 1899. 35. *Delneuville*, Bibliographie der gesamten Kinderheilkunde. 1913. 36. *Delsaux*, Komplikationen nach Adenotomie. Presse oto-

laryng. belge. 1910. No. 12. 37. *Demetriades*, Ref. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. 1912. 38. *Denker* u. *Brünings*, Lehrb. d. Krankh. d. Ohres u. d. Luftwege. 1915. 39. *Demme*, Über Gefäßanomalien im Pharynx. Wien. Med. Woch. 1901. No. 48. 40. *Disse*, Die Hypertrophie der Rachmandel. Heymanns Handb. d. Laryng. u. Rhin. 1899. 41. *Doulcet*, Komplikationen und Unglücksfälle bei Entfernung der Gaumen- und Rachenmandel. Diss. Paris 1913. 42. *Elze* u. *Beck*, Die venösen Wundernetze des Hypopharynx. Ztschr. f. Ohrenheilk. 1918. 43. *Engel*, Über adenoide Wucherungen. Diss. Bonn 1889. 44. *Fein*, Über die Pathogenese zweier Komplikationen nach Adenotomie. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1913. 45. *Fischer*, Die durch die adenoiden Vegetationen hervorgerufenen Symptome, Folgekrankheiten und Komplikationen. Arch. f. Ohrenheilk. 1904. 46. *Fischer-Galatti*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1914. 47. *Flatau*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1898. 48. *Floridus*, Über die Bedeutung der hyperplastischen und tuberkulösen Prozesse in der Rachentonsille. Ztschr. f. Ohrenheilk. 1903. 49. *Fonbeur*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1914. 50. *Geschelin*, Zur Diagnose und Operation der adenoid. Wucherungen. Intern. Zbl. f. Laryng. 1912. 51. *Getchell*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1912. 52. *Gibson*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1896. 53. *Giese*, Über die Erfolge der Operation adenoider Vegetationen in der Kieler Poliklinik für Ohrenkrankheiten. Diss. Kiel 1896. 54. *Goldsmith*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1902. 55. *Göppert*, Die Nasen-, Rachen- und Ohrenkrankheiten der Kinder. 1914. 56. *Gording*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1916. 57. *Görke*, Über Rezidive der Rachmandel-Hyperplasie. Arch. f. Laryng. Bd. 12. 58. Derselbe, Die cystischen Gebilde der hyperpl. Rachmandel. Arch. f. Laryng. Bd. 13. 59. *Gottstein*, Zur Operation der adenoiden Vegetationen. Wien. Klin. Woch. 1886. No. 2. 60. *Gottstein* u. *Kayser*, Die Krankheiten der Rachentonsille. Heymanns Handb. d. Laryng. 1899. 61. *Gradenigo*, Hypertrophie der Rachentonsille. Haugs Klin. Vortr. aus dem Gebiet der Otolog. usw. 1901. 62. *Gradle*, Über Operationen der hypertrophischen Rachenmandel. Dtsch. Med. Woch. 1890. No. 8. 63. *Graziani*, Verschwinden psychogener Störungen nach Abtragung adenoider Vegetationen. Zbl. f. Laryng. 1915. 64. *Greidenberg*, Bei 1000 Adenot. 3 mal Blutung. II. Russ. Oto-laryng. Kongr. 1910. 65. *Grossard* u. *Kaufmann*, Die Komplikationen der Adenektomie. Frz. Oto-laryng. Ges. 1911. 66. *Grove*, Die infektiösen Komplikationen der Adenot. Fraenkels Arch. f. Laryng. 1912. 67. Derselbe, Gefahren der Adenoidoperationen. Ref. Intern. Zbl. d. Laryng. 1915. 68. *Grünwald*, Die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase. Bd. 4 von Lehmanns med. Atlanten. 1912. 69. *Guisez*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1907. 70. *Guye*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1904. 71. *Haenlein*, Seltene Komplikationen nach Adenot. Verhandl. d. Berl. Otolog. Ges. 1909. 72. *Hartmann*, Über die Operationen der adenoiden Wucherungen. Dtsch. Med. Woch. 1881. No. 9. 73. Derselbe, Zur Operation der adenoiden Wucherungen. Dtsch. Med. Woch. 1885. No. 35. 74. *Haverschmidt*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1909. 75. *Heymann*, Beiträge zur Pathologie der Mandeln. Arch. f. Laryng. Bd. 21. 76. *Henke*, Über Blutungen bei Erkrankungen mit hämorrhagischer Diathese. Arch. f. Laryng. Bd. 32. 77. *Heßler*, Über die Behandlung der adenoiden Vegetationen mit dem Schützschen Pharynxtonsillotom. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 38. 78. *Hinkel*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1899. 79. *Holmes* u. *Garlick*, Ref. Intern. Zbl.

f. Laryng. 1902. 80. *Holz*, Berl. Klin. Woch. 1905. No. 4. 81. *Hynitzsch*, Anatomische Untersuchungen über die Pharynxtonsille. Diss. 1899. 82. *Iglauer*, Eine Methode, um Blutungen während der Adenoidoperation vorzubeugen. Laryngoskope. Mai 1908. 83. *Kafemann*, Rhino-pharyngol. Operationslehre. 1903. 84. Derselbe, Der Verlauf einer Blutung nach einer Adenoidoperation bei einem Bluter. 1909. Med. Klin. No. 40. 85. Derselbe, Über einen Exitus unmittelbar nach Adenotomie in Narkose. Med. Klin. 1912. No. 35. 86. *Kahler*, Die Behandlung der Blutungen aus den oberen Luftwegen. Dtsch. Med. Woch. 1918. No. 29 u. 30. 87. *Kahn*, Eine Reihe Blutungen nach Adenotomie. Niederl. Ges. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkrank. 1904. 88. *Kayser*, Bericht aus der Gottsteinschen Poliklinik. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1895. 89. *Kerrison*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1909. 90. *Kiär*, Narkose bei Adenotomie. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1911. 91. *Killian*, Einiges über adenoide Vegetationen und ihre Operation. Dtsch. Med. Woch. 1887. No. 25. 92. *Kleine*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1900. 93. *Knight* u. *Kenefic*, Tödliche Blutung bei hämophilem Kind nach der Exstirpation adenoider Wucherungen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1898. 94. *Kobrak*, Beiträge zur Infektion nach Rachenmandelexzision. Arch. f. Laryng. Bd. 19. 95. *Koenigstein*, Über Nachblutungen aus den oberen Atmungswegen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1917. 96. *Kofler*, Ref. Monatsschrift für Ohrenheilk. 1911. 97. *Körner*, Die in der Ohren- und Kehlkopfklinik zu Rostock üblichen Behandlungsmethoden. Ref. Ztschr. f. Ohrenheilkunde. 1903. 98. Derselbe, Lehrbuch der Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten. 1909. 99. *Krakauer*, Zur Operation der adenoiden Vegetationen. Berl. Klin. Woch. 1889. No. 5. 100. *Krebs*, Nachbehandlung der Adenotomie. Zbl. f. Kinderheilk. 1906. 101. *Kuhn*, Zur Operation der hypertrophischen Tonsilla pharyng. Dtsch. Med. Woch. 1889. No. 44. 102. *Lange*, Über die Anwendung des Chloroforms bei der Operation der adenoiden Vegetationen. Therap. Monatsh. Juni 1897. 103. Derselbe, Altes und Neues über die Adenoidenfrage. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1906. 104. *Lauffs*, Prolapsus ani, geschwunden sofort nach operativer Entfernung von adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraums. Arch. f. Laryng. Bd. 7. 105. *Lenzmann*, Über die Anwendung des Chloroforms bei der Operation der adenoiden Vegetationen. Therap. Monatsh. September 1897. 106. *Levy*, Komplikationen nach Rachenmandeloperationen. Ztschr. f. Laryng. u. Rhinol. 1912. 107. *Leyser*, Über die Anwendung des Chloroforms bei der Operation adenoider Vegetationen. Therap. Monatsh. Dezember 1897. 108. *Loeb*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1914. 109. *Löwenberg*, Über Exstirpation der Rachenmandel. Dtsch. Med. Woch. 1886. No. 16. 110. *Lund*, Über die Arterien der Tonsille. Arch. f. Laryng. Bd. 31. 111. *Lunin*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1903. 112. *Magenau*, Über die sogenannte Vertebra prominens im Nasenrachenraum. Arch. f. Laryng. Bd. 11. 113. *Martin*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1900. 114. *Massei*, Pathologie und Therapie des Rachens, der Nasenhöhlen und des Kehlkopfes. 1892. 115. *May* (*Charles*), Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1908. 116. *Medernach*, Die Hypertrophie der Tonsilla pharyng. und ihre Behandlung. Diss. 1890. 117. *Menier*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1909. 118. *Meyer* (*Wilhelm*), Über adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 7 u. 8. 119. *Michel*, Die Krankheiten der Nasenhöhle und des Nasenrachen-

raums. 1876. 120. *Moldenhauer*, Die Krankheiten der Nasenhöhlen und des Nasenrachenraums. 1886. 121. *Montengohl*, Ref. Ztschr. f. Ohrenheilk. 1903. 122. *Morikawa*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1912. 123. *Nadoleczny*, Spätblutung nach Adenotomie. Münch. Laryng.-Otol. Ges. 1911. 124. *Naegeli-Ackerblom*, Über die Anwendung des Chloroforms bei der Operation der adenoiden Vegetationen. Therap. Monatsh. Oktober 1897. 125. *Nedler-Serbowa*, Torticollis als Komplikation nach Adenotomie. Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1913. 126. *Neufeld*, Ref. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1910. 127. *Newcomb*, Ref. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1895. 128. *Niculescu*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1891/92. 129. *Nikitin*, Über die Indikationen und Methoden der Adenotomie. Arch. Intern. de Laryngol. 1911. Tome 31. No. 2. 130. *Nörregaard*, Fälle von ernsthaften Blutungen nach Adenotomie. Dän. Oto-Laryngol. Ges. 1902. 131. *Okunew*, Zur Frage der Entfernung des hypertrophisch adenoiden Gewebes. Ztschr. f. Ohrenheilk. 1904. 132. *Okuyama*, Beitrag zur Blutung nach der Adenotomie. Jap. Med. Zbl. 1913. No. 152. 133. *Oppikofer*, Wachsparaffinausgüsse der Luftröhre. Arch. f. Laryng. Bd. 26 u. 27. 134. *Parrel*, Die Komplikationen der Adenektomie. Bull. laryng. April 1910. 135. *Payson*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1910. 136. *Pfaundler* und *Schloßmann*, Handb. d. Kinderheilk. 1906. 137. *Piaget*, Schwere Blutungen nach Operationen der Adenoiden bei einem Bluter. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1899. 138. *Pohl*, Die Rachentonsille, ihre Hyperplasien und deren Behandlung. Diss. 1879. 139. *Politzer*, Zur Therapie der adenoiden Vegetationen. Allg. Wiener Med. Zeitung. 1875. No. 3 u. 4. 140. *Pöllhofer*, Ballontamponade des Epipharynx. Wiener Laryng.-Otol. Ges. 1914. 141. *Poppi*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1912. 142. *Preobraschenski*, Ref. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1910. 143. *Prota*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1906. 144. *Quinlan*, Die Bedeutung von Blutungen bei Operationen in der Nase und im Halse. Med. Record. April 1916. 145. *Recklinghausen*, Auserlesene pathologisch-anatomische Beobachtungen. Virchows Arch. Bd. 30. 146. *Reptö*, Hämophile Nachblutung nach Entfernung der adenoiden Vegetationen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1910. 147. *Ricci*, Ref. Intern Zbl. f. Laryng. 1902. 148. *Rosenberg*, Pathologie und Therapie der Rachenkrankheiten. 1911. 149. *Roy Dunbar*, Zwei ungewöhnliche Fälle von Blutungen nach Adenotomie. Laryngoscope. 1902. 150. *Rudloff*, Operationen der adenoiden Vegetationen am hängenden Kopf in Narkose. Ztschr. f. Ohrenheilk. 1900. 151. *Schäffer*, Zur Operation der adenoiden Vegetationen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1879. 152. Derselbe, Bericht über 1000 adenoide Wucherungen. Wien. Med. Woch. 1890. No. 49/50/51. 153. *Schech*, Die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase. 1902. 154. *Schereschewski*, Ref. Intern Zbl. f. Laryng. 1897. 155. *Schmidt* (*Moritz*), Die Krankheiten der oberen Luftwege. 1909. 156. *Schmiegelow*, Ein Fall von primärer tödlicher Blutung nach der Entfernung von adenoiden Vegetationen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1897. 157. *Schramm*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryngol. 1905. 158. *Schwendt*, Über adenoide Vegetationen des Nasenrachenraums. Intern. Zbl. f. Laryng. 1889/90. 159. *Seiffert*, Nachbehandlung der Adenotomie. Verhandl. Südd. Laryngologen. 1905. 160. *Seligmann*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1911. 161. *Sendziak*, Über die sogenannten adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraum. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1908. 162. *Shurley*, Ref. Intern

Zbl. f. Laryng. 1902. 163. *Steward*, Tod nach Entfernung von Tonsillen und Adenoiden bei einem hämophilen Kinde. Lancet. November 1902. 164. *Stirnimann*, Akute Leukämie und Adenotomie. Jahrb. f. Kinderheilk. 1907. 165. *Sune* und *Medan*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1914. 166. *Thomas*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1899. 167. *Thompson*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1901. 168. *Tontschef*, Ref. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1910. 169. *Torretta*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1890/91. 170. *Trautmann*, Studien über Hyperplasie der Rachentonsille. 1886. 171. *Trofinow* Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1911. 172. *Uffenrode*, Beiträge zur Histologie der hyperplastischen Rachentonsille. Jahrb. f. Ohrenheilk. Bd. 58. 173. *Urbantschitsch*, Starke Blutungen aus Nase und Rachen aus einer ektatischen Vene am linken Tubenwulst. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1918. 174. *Wachenheim*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1908. 175. *Washburn*, Die hämorrhagische Diathese als ein Faktor von Blutungen nach Entfernung von Adenoiden. New York Med. Journ. 1903. 176. *Weil*, Über Nasen- und Rachenblutungen. Int. Zbl. f. Laryng. 1905. 177. *Weinstein*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1909. 178. *Wex*, Beiträge zur Histologie der Rachenmandel. Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. 34. 179. *Wingrave*, Ref. Intern. Zbl. f. Laryng. 1905. 180. *Wolff*, Komplikationen nach Adenotomie. Verhandl. d. Berl. Otol. Ges. 1909. 181. *Zander*, Über die unangenehmen Zufälle bei der Operation adenoider Wucherungen im Nasenrachenraum. Diss. Würzburg 1898. 182. *Zappert*, Die Indikationen von seiten des kindlichen Nervensystems zur operativen Entfernung der Rachenmandel. Intern. Zbl. f. Laryng. 1918. 183. *Zarniko*, Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraums. 1905. 184. *Ziem*, Zur Operation der adenoiden Vegetationen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1894.

Lebenslauf.

Ich, Victor Johannes Philipp Nagel, geb. zu Leipzig am 8. Mai 1892, evangelisch-lutherischer Konfession, besuchte von Ostern 1902 bis Ostern 1911 das König-Albert-Gymnasium zu Leipzig, diente im Sommerhalbjahr 1911 als Einjährig-Freiwilliger beim Kgl. Sächs. Inf.-Regt. No. 106 und studierte anschließend auf der Kaiser Wilhelm-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen zu Berlin bis Januar 1919. Von Oktober 1914 bis November 1918 war ich als Feldunterarzt und Feldhilfsarzt im Felde. Am 12. Juli 1919 erhielt ich meine Approbation als Arzt.

Während meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen folgender Professoren: *Waldeyer, Diels, Rubens, H. Virchow, Haberlandt, Gabriel, Engler, Hertwig, Rubner, Schulze, Steudel, His, Hildebrand, Orth, Killian, Goldscheider, Tomasczewski, Hefftter, Sonnenburg, Flügge, Kraus, Bier, Passow, Franz, Lubarsch, Straßmann, Freund, Ceelen, Bumm, Krückmann, Bonhoeffer, Czerny.* Allen diesen Herren, meinen verehrten Lehrern, spreche ich auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank aus.